



Diagnostika motorické výkonnosti ve florbalu u hráčů školního věku z klubu FBC Liberec

Bakalářská práce

Studijní program:

B7401 Tělesná výchova a sport

Studijní obor:

Rekreologie

Autor práce:

Jan Světlík

Vedoucí práce:

Mgr. Lukáš Rubín, Ph.D.

Katedra tělesné výchovy a sportu





Zadání bakalářské práce

Diagnostika motorické výkonnosti ve florbalu u hráčů školního věku z klubu FBC Liberec

Jméno a příjmení: Jan Světlík
Osobní číslo: P18000743
Studijní program: B7401 Tělesná výchova a sport
Studijní obor: Rekreatologie
Zadávací katedra: Katedra tělesné výchovy a sportu
Akademický rok: 2020/2021

Zásady pro vypracování:

- 1) Provést rešerši literatury a shrnout publikované poznatky o florbalu zejména se zaměřením na diagnostiku motorické výkonnosti u mládežnických hráčů.
- 2) Realizovat empirické šetření úrovně motorické výkonnosti u mládežnických hráčů hrajících ve florbalovém klubu FBC Liberec.
- 3) Provést statistické zpracování získaných dat.
- 4) Interpretovat zjištěné výsledky do trenérské praxe a předat zpětné vazby trenérům i hráčům mládežnických týmů ve spolupracujícím florbalovém klubu.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

DOVALIL, Josef. Výkon a trénink ve sportu. 3. vyd. Praha: Olympia, 2009, 331 s. ISBN 978-80-7376-130-1.

KYSEL, Jiří. Florbal: kompletní průvodce. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 141 s. ISBN 978-80-247-3615-0.

SKRUŽNÝ, Zdeněk. Florbal: technika, trénink, pravidla hry. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 120 s. ISBN 80-247-0383-1.

Vedoucí práce:

Mgr. Lukáš Rubín, Ph.D.
Katedra tělesné výchovy a sportu

Datum zadání práce:

9. listopadu 2020

Předpokládaný termín odevzdání: 30. listopadu 2021

prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.
děkan

L.S.

doc. PaedDr. Aleš Suchomel, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 9. listopadu 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

31. března 2021

Jan Světlík

Poděkování

Tímto bych velmi rád poděkoval panu Mgr. Lukáši Rubínovi, Ph.D. za odborné vedení bakalářské práce, za cenné připomínky, ochotu a rady, které mi byly v průběhu psaní bakalářské práce sděleny. Dále bych chtěl poděkovat Mgr. Václavu Ducháčovi za pomoc při gramatické kontrole. Dále Českému florbalu za propůjčení fotobuněk a v neposlední řadě trenérům a hráčům FBC Liberec za spolupráci při testování.

ANOTACE

Hlavním cílem bakalářské práce je realizovat diagnostiku motorické výkonnosti ve florbalu u žákovských, dorosteneckých a juniorských hráčů z klubu FBC Liberec. Měření se zúčastnilo celkem 39 hráčů z klubu FBC Liberec. Na měření byly využity testy od Českého florbalu. Z jejich testové sestavy byly vybrány 3 kondiční a 4 technické testy. Testování se porovnávalo s normami vydanými Českým florbalem a při porovnání dosahovali starší žáci i dorostenci celkově, kromě jednoho testu, průměrných nebo nadprůměrných výsledků. Jediným testem, který byl podprůměrný, tak byl test na střelbu. U testů na střelbu bych však doporučil pozměnit brankáře „plachtu“, který se ne v každém klub nachází stejný. Porovnání s normami je pak složité. Nejhorším testem podle mě byl skok z místa, z tohoto důvodu bych trenérům doporučil zaměřit se na explozivní sílu dolních končetin. Výsledky budou dodány trenérům jednotlivých kategorií, aby věděli, na co se v tréninku případně zaměřit.

Klíčová slova: florbal, sportovní výkon, testování, FBC Liberec, motorické dovednosti

ANNOTATION

The main purpose of this bachelor thesis was to diagnose motoric performance in floorball for pupils, teenage and junior players from the club FBC Liberec. A total of 39 players from the club FBC Liberec took part in the measurement. Tests from Czech floorball were used for the measurements. Totally 3 fitness and 4 technical tests were selected from their test set. The testing was compared with the standards issued by Czech floorball, in the comparison older pupils and teenagers achieved, except one test, on average or above-average results. The only test that was below average was the shooting test. For shooting tests, I would recommend changing the goalkeeper "sail", which is not the same in every club. Comparison with standards is then difficult. The worst test in my opinion was a jump from the place, for this reason I would recommend the trainers to focus on the explosive power of the lower limbs. The results will be delivered to the coaches of the individual categories so they would know what to focus on in the training.

Keywords: floorball, sports performance, testing, FBC Liberec, motor skills

Obsah

Úvod.....	11
1 Syntéza poznatků.....	12
1.1 Základní charakteristika florbalu.....	12
1.1.1 Historie florbalu.....	12
1.1.2 Pravidla florbalu.....	16
1.1.3 Florbalové vybavení.....	19
1.2 Sportovní výkon ve florbalu.....	20
1.2.1 Somatické faktory.....	21
1.2.2 Psychické faktory.....	22
1.2.3 Taktické faktory.....	22
1.2.4 Kondiční faktory.....	24
1.2.5 Technické faktory.....	28
1.3 Diagnostika florbalového výkonu.....	32
1.3.1 Švédská testová sestava.....	32
1.3.2 Švýcarská testová sestava.....	33
1.3.3 Finská testová sestava.....	34
1.3.4 Česká testová sestava.....	35
1.4 Aktuální informace k diagnostice florbalové výkonnosti.....	35
2 Cíle práce.....	38
2.1 Hlavní cíl.....	38
2.2 Dílčí cíle.....	38
3 Metodika výzkumu.....	39
3.1 Výzkumný soubor.....	39
3.1.1 FBC Liberec.....	39
3.1.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	39
3.2 Charakteristika výzkumných metod.....	40
3.2.1 Sprint 20 metrů.....	41
3.2.2 Skok z místa.....	42
3.2.3 Illinois agility test bez hokejky.....	43
3.2.4 Manipulace s míčkem.....	44
3.2.5 Přihrávka z pohybu.....	45
3.2.6 Střelba.....	47
3.2.7 Illinois agility test s hokejkou.....	49
3.3 Procedura.....	50
3.4 Zpracování dat.....	51
4 Výsledky.....	52
4.1 Sprint 20 metrů.....	52
4.2 Skok z místa.....	52
4.3 Illinois agility test bez hokejky.....	53
4.4 Manipulace s míčkem.....	53
4.5 Přihrávka z pohybu.....	54
4.6 Střelba 1 a 2.....	54
4.7 Illinois agility test s hokejkou.....	55
5 Diskuze.....	56
6 Závěr.....	59
7 Referenční seznam.....	60

Seznam obrázků

Obrázek 1: Rozměry florbalového hřiště.....	16
Obrázek 2: Faktory sportovního tréninku ve florbalu.....	20
Obrázek 3: Dělení motorických schopností.....	24
Obrázek 4: Pohyb míčku a nohou ve slalomu.....	33
Obrázek 5: Test na přihrávání.....	33
Obrázek 6: Test na střelbu.....	34
Obrázek 7: Běh 2 × 45 s.....	35
Obrázek 8: Sprint na 20 metrů.....	41
Obrázek 9: Skok z místa.....	42
Obrázek 10: Illinois agility test bez hokejky.....	44
Obrázek 11: Manipulace s míčkem.....	45
Obrázek 12: Test na přihrávku z pohybu.....	46
Obrázek 13: Střelba 1.....	48
Obrázek 14: Střelba 2.....	48
Obrázek 15: Brankář "plachta".....	48
Obrázek 16: Illinois agility test s hokejkou.....	49

Seznam tabulek

Tabulka 1: Analýza výsledků Sprint 20 metrů.....	52
Tabulka 2: Analýza výsledků Skok z místa.....	52
Tabulka 3: Analýza výsledků Illinois agility test bez hokejky.....	53
Tabulka 4: Analýza výsledků Manipulace s míčkem.....	53
Tabulka 5: Analýza výsledků Přihrávka z pohybu.....	54
Tabulka 6: Analýza výsledků Střelba 1.....	54
Tabulka 7: Analýza výsledků Střelba 2.....	54
Tabulka 8: Analýza výsledků Illinois agility test s hokejkou.....	55

Úvod

Pro psaní své bakalářské práce jsem zvolil téma z florbalové oblasti, jelikož florbal několik let aktivně provozuji. Mám za sebou angažmá v týmech DTJ Trutnov, Florbal Náchod a FBC Hradec Králové, ale aktuálně působím v klubu FBC Liberec. Mám za sebou odehranou již druhou kompletní sezónu v tomto superligovém klubu.

Když se naskytla možnost vybrat si téma ohledně diagnostiky motorické výkonnosti u hráčů školního věku, tak jsem byl nadšený. Protože kondiční testování před sezónou a v průběhu sezóny mám velmi oblíbené. Díky tomu jsem mohl otestovat jednotlivé kategorie v kondičních a technických testech a vidět rozdíly mezi těmito kategoriemi. Testování proběhlo v klubu FBC Liberec, ve kterém jako hráč aktivně působím.

Doufám, že tato práce bude užitečná jako zpětná vazba pro hráče i trenéry z klubu FBC Liberec. Zároveň také pro ostatní trenéry, aby měli porovnání v motorických testech s klubem FBC Liberec. Jednotliví hráči pak uvidí, jak si vedou oproti ostatním a to je může motivovat. Mohou se dále v daných cvičeních zlepšovat individuálně a nad rámec společných tréninku. Tímto snad pomohu rozvoji a chodu FBC Liberec a doufám, že poskytnu zajímavé informace. Jelikož hráči uvidí i výsledky oproti hráčům regionálních výběrů, tak budou mít motivaci se zdokonalovat, aby se na výběry v budoucnu dostali taky.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části seznamuji čtenáře s historií florbalu, pravidly florbalu, vybavením, sportovním výkonem ve florbalu, diagnostikou florbalového výkonu a s aktuálními informacemi k diagnostice florbalové výkonnosti. V praktické části jsem provedl měření ve 3 kondičních a 4 technických testech u starších žáků, dorostenců a juniorů FBC Liberec. Dohromady jsem měřil 39 hráčů z těchto tří kategorií. Následně jsem prováděl analýzu výsledků napříč kategoriemi a konfrontoval výsledky s normami vydanými Českým florbalem.

1 Syntéza poznatků

1.1 Základní charakteristika florbalu

Florbal je kolektivní sport hraný zejména v halách. Je to stále poměrně mladý a rozvíjející se sport, který se v České republice poprvé vyskytl před více než třiceti lety. Aktuálně je v České republice k 31. 12. 2019 zaregistrováno 75 737 členů, avšak ve školách a volnočasových zařízeních se mu věnují další tisíce dětí. V dnešní době je florbal populární především díky tomu, že je finančně velice dostupný a i díky jisté podobnosti k hokeji, který je taktéž velice populární v České republice. Podobnost můžeme nalézt v tom, že se hraje mezi mantinely s holemi a jedním předmětem, který je na rozdíl od hokeje vyroben z plastu. Utkání trvá 3×20 minut se dvěma desetiminutovými přestávkami. Cílem tohoto sportu je dosáhnout v utkání více gólů než soupeř (Český florbal, 2021).

1.1.1 Historie florbalu

Historie florbalu ve světě

Historie florbalu se datuje ke konci padesátých let minulého století. Ačkoliv je za kolébku florbalu považována Skandinávie, tak počátky florbalu sahají až za oceán, konkrétně do USA. Ve státě Minneapolis, v továrně na plasty Cosom v Lakeville, byly vyrobeny první plastové hokejky. Tamní dělníci pro zábavu vyrobili plastové hokejky již v roce 1958. První plastový děrovaný míček spatřil světlo světa také v USA, kde sloužil k tréninkům baseballových nadhazovačů. V šedesátých letech minulého století v USA a Kanadě hráli s plastovými hokejkami především studenti a školáci. Právě tehdy dostala nově vytvořená hra název floorhockey, která se v Severní Americe dočkala i prvních turnajů, následně se však již nikdy nerozšířila (Kysel, 2010).

Největšího rozmachu se tento nový sport dočkal, až když v roce 1968 firma Cosom dovezla první plastové hole do Skandinávie. Ve Švédsku bylo díky hokeji a bandy dostatečné množství hal a tělocvičen, a tak mohl innebandy (švédský název pro florbal) rozkvétat. Švédsko je považováno za kolébku florbalu, zásluhu na tom patrně má fakt, že Švédci založili první florbalový svaz v roce 1981 (Svenska Innebandyförbundet), ale i to že byli první, kteří vytvořili ucelená pravidla. Zásluhu na tom měli především průkopníci Crister Gustafsson a András Czitrom, který se později stal prezidentem Mezinárodní florbalové federace.

Se vznikem svazu se ve Švédsku začaly hrát první oficiální soutěže (Český florbal, 2021; Kysel 2010; Skružný a kol., 2005).

Popularity florbalu si hned všimli v sousedním Finsku a o pár let později se florbal dostává i k nim, kde je znám pod pojmem sallibandy. Svoji vlastní cestu pro florbal si našlo Švýcarsko, které obdobně jako v hokeji využívalo brankáře s hokejkou. Díky velké hráčské základně a nedostatku velkých hal se ve Švýcarsku začaly prosazovat dva rozdílné typy florbalu. V nižších ligách se hrálo se třemi hráči v poli a jedním brankářem. Tato varianta se nazývala „kleinfeld“. Elitní týmy hrály „grossfeld“, tedy variantu s pěti hráči a jedním gólmánem. Samotný název pro florbal je ve Švýcarsku unihockey. Pozoruhodným faktem je, že oficiálně druhá nejstarší národní federace byla založena v Japonsku v roce 1983, tedy o dva roky dříve než ve Finsku a Švýcarsku (Český florbal, 2021; Kysel 2010).

Švýcarsko dnes patří společně se Švédskem a Finskem k nejvyspělejšími florbalovým zemím. Proto není divu, že právě tyto 3 země navázaly kontakt a v roce 1986 ve švédské Huskvarně založili Mezinárodní florbalovou federaci (IFF). V čele IFF stanul zmíněný maďarský funkcionář András Czitrom až do roku 1992, záhy po jeho nástupu byla sjednocena florbalová pravidla. Po silné trojce se postupně zařadilo do IFF v roce 1991 Dánsko a Norsko, v roce 1992 Maďarsko a v roce 1993 Česko společně s Ruskem (Český florbal, 2021; Kysel 2010).

V roce 1994 se uskutečnilo první Mistrovství Evropy, které se odehrálo ve Finsku. Účastnilo se ho všech 8 členských zemí IFF, ve finále Švédsko porazilo Finsko 4:1 a zahájilo tak svoji zlatou pouť. V tomtéž roce se florbal rozšířil jak do Severní Ameriky, tak do Asie. Do společenství IFF se přidalo USA, Japonsko, Estonsko, Německo a Lotyšsko. V roce 1995 se uskutečnilo první Mistrovství Evropy žen ve Finsku, jednalo se však pouze o jeden ročník. Aktuálně se koná pouze mistrovství světa (Český florbal, 2021; Kysel 2010).

Rok 1996 byl ve znamení prvního mistrovství světa konaného v kolébce florbalu, ve švédském Stockholmu. Šampionátu se zúčastnilo 12 týmů. Česko skončilo na 4. místě a finále, které sledovalo v Globen aréně přes 15 000 diváků vyhrálo domácí Švédsko opět proti Finsku 5:0. V následujícím roce se konalo první ženské mistrovství světa, které ovládly Švédky. Od té doby se v lichých letech bojuje o medaile v ženském mistrovství a v sudých v mužském (Český florbal, 2021; Kysel 2010).

Na začátku 21. století čítala IFF již 22 členských zemí a v nich více než 160 000 registrovaných hráček a hráčů. V současné chvíli má IFF již 74 členských zemí a více než 360 000 registrovaných florbalistek a florbalistů. Cílem rozvoje florbalu na konci minulého tisíciletí bylo šířit ho jako nový, rychle se rozvíjející a zábavný sport po celém světě. Rozmach po celém světě nadále pokračuje, avšak rozvoj sportu vytvořil nové cíle a požadavky na florbalový svět, a tak je potřeba do každé florbalové organizace zavést více profesionalismu. To se povedlo a v roce 2004 IFF získává členství v Asociaci mezinárodních sportovních federací (GAISF). V roce 2008 na Mistrovství světa mužů v Praze došlo k historickému momentu, kdy Švédsko poprvé v historii nezískalo zlatou medaili. V roce 2011 došlo ve florbalu k důležitému milníku, nejenže IFF oslavila 25. narozeniny, ale také obdržela plnohodnotné přijetí Mezinárodním olympijským výborem (MOV). To vedlo k tomu, že roku 2017 se florbal dostal na Světové hry ve Vratislavi, což od přijetí MOV je zatím pro florbal největší politický úspěch. Světové hry jsou jakýmsi předstupněm olympijských her. Florbal se zatím na olympijské hry nedostal, ale světové hry mu do budoucna otevřely dveře. Florbal se v posledních letech začíná častěji prosazovat v televizních vysíláních a tím pádem roste jeho medializace a popularita (Český florbal, 2021).

Historie florbalu v České republice

Vůbec první český kontakt s florbalem se zrodil při výměnném pobytu studentů Vysoké školy ekonomické v Praze (VŠE) se studenty helsinské univerzity v roce 1984. Českým vysokoškolákům se hra ve Finsku velmi zalíbila, a když posléze přijeli Finové do Česka, tak zanechali studentům VŠE dvanáct hokejek a deset míčků jako dárek. Studenti VŠE s nimi hráli v malé tělocvičně téměř rok, bohužel z materiálních důvodů musela v roce 1985 skupinka okolo Michala Bauera a Petra Chaloupky s touto aktivitou skončit, jelikož se hokejky začaly lámat (Kysel 2010, Skružný a kol., 2005).

Od té doby florbal v Česku na šest let ustal. Poté dovezl ze Švédska Bengt Holmquist, ředitel švédské pobočky cestovní kanceláře Excalibur Tours, do Čech na ukázkou florbalové hokejky a začalo se tak hrát v pražských Střešovicích. Další cesta florbalových holí do Česka vedla přes východočeskou Jaroměř, kam hráči švýcarského klubu Mettmensstetten Unicorns přijeli na předsezónní soustředění. Další hokejky přivezl ze Švédska Martin Vaculík, který přivezl zhruba sto hokejek značky Unihoc (Kysel 2010, Skružný a kol., 2005).

Nedílnou součástí florbalu jsou mantinely, ty se do Čech v roce 1992 dovezly po turnaji z maďarské Budapešti. Díky tomu se mohly začít hrát turnaje a sport tak získával na popularitě. Dovozem mantinelů do Čech byl položen základní kámen dnes již tradičního turnaje Czech Open. První ročník tohoto turnaje přilákal 43 družstev z 5 zemí, což na tehdejší poměry florbalu bylo skvělé číslo. Když to srovnáme s rokem 2019, tak se tohoto turnaje zúčastnilo 228 týmů ze 17 zemí (Czech Open 2021; Český florbal, 2021; Kysel 2010; Skružný a kol., 2005).

V České republice zaštiťuje florbal Česká florbalová unie, dnes známa pod názvem Český florbal. Byla založena na počátku roku 1992 a do jejího čela stanul již zmíněný Martin Vaculík. Od roku 2000 do roku letošního (2021) působil ve funkci prezidenta Českého florbalu Filip Šuman, jehož ve funkci nahradil Daniel Novák. Během prvního roku svého působení spadalo pod unii 40 registrovaných oddílů, ve kterých bylo registrováno okolo 700 hráček a hráčů. Členskou základnu Českého florbalu tvoří ke konci roku 2019 přes 75 tisíc aktivních florbalistek a florbalistů. Dalšímu rozvoji pomohlo uspořádání druhého Mistrovství světa v roce 1998 na území České republiky, konkrétně v Brně a Praze. Další mistrovství světa na území České republiky se zatím konala pravidelně po deseti letech. Obě mistrovství, jak v roce 2008, tak 2018 byla pořadatelsky velice úspěšná a zapsala se do širokého podvědomí veřejnosti. V roce 2008 Finsko přerušilo Švédskou dvanáctiletou florbalovou nadvládu a bralo zlaté medaile. V roce 2018 Česká republika překonala o skoro 80 tisíc rekord návštěvnosti, kdy si na všechna utkání našlo cestu 181 518 diváků. Finále mezi Švédskem a Finskem sledovalo v O2 areně 16 276 diváků, což je rekord na jednom utkání (Český florbal, 2021; IFF 2021; Kysel 2010).

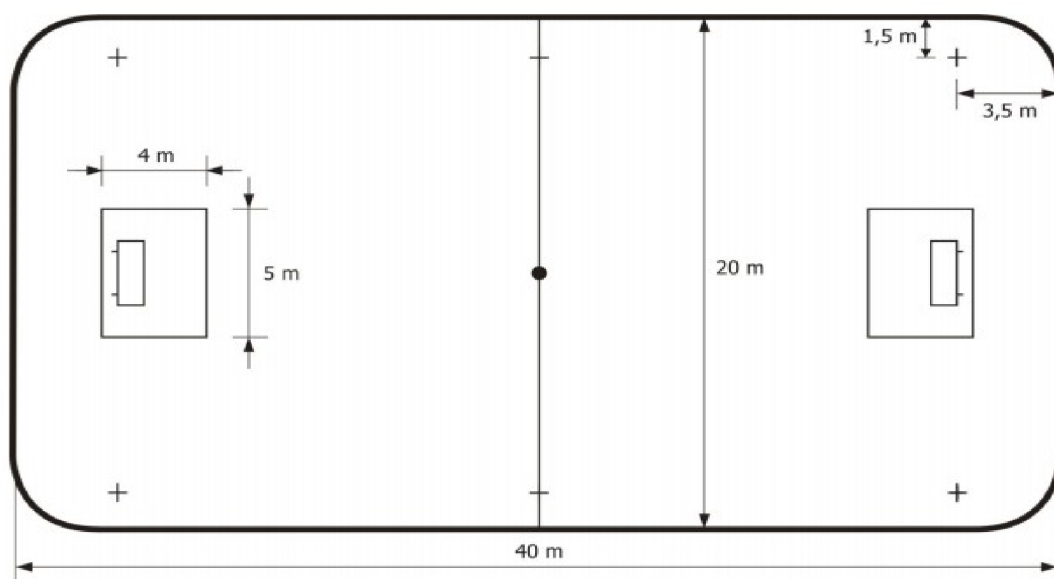
Bohužel ani na jednom domácím mistrovství světa Česká republika nezískala medaile. Největším úspěchem mužské reprezentace tak zůstávají stříbrné medaile z roku 2004, na bronz dosáhla reprezentace v letech 2010 a 2014. Ženská reprezentace je na mezinárodním poli ještě méně úspěšnější, když získala bronz pouze v roce 2011. Zatím největšího úspěchu na mezinárodní úrovni dosáhla česká juniorská reprezentace na Mistrovství světa v kanadském Halifaxu v roce 2019. Zde se poprvé podařilo České republice vybojovat zlaté medaile na mistrovství světa. Za zmínku stojí i dvě zlaté medaile z Akademického mistrovství světa mužské reprezentace v letech 2012 a 2018 (Český florbal, 2021; IFF 2021; Kysel 2010).

1.1.2 Pravidla florbalu

Florbal není výjimkou a má svá pravidla stejně jako ostatní sporty. I pravidla ve florbalu prochází neustálým vývojem a změnami. První oficiální pravidla vznikla při založení IFF v roce 1986. Nejnovější pravidla jsou platná od července 2018, ze kterých níže uvádím výtah. K nalezení jsou na stránkách Českého florbalu (2021).

Hřiště

Florbal je halový sport, který se hraje na tvrdém a rovném povrchu. Buď na gumové podlaze nebo parketách, které nekladou odpor čepeli s míčkem a brankář je na nich schopen se přesouvat. Hrací plocha má tvar obdélníku, v soutěžích se pravidelně hraje na hřištích o rozměrech 40 metrů na délku a 20 metrů na šířku, nejmenší povolené rozměry jsou 36×18 metrů. Hřiště je ohraničeno mantinely. Polovina hřiště je rozdělena středovou čarou se středovým bodem určeným ke vřazování. Na obou polovinách hrací plochy jsou umístěny ve vzdálenosti 2,85 m od zadního mantinelu branky. Před brankami jsou vyznačena malá ($1 \times 2,5$ m) a velká (4×5 m) brankoviště. Rozměry hřiště uvidíte na obrázku 1 níže.



**Obrázek 1: Rozměry florbalového hřiště
(Český florbal, 2021)**

Hrací čas

Normální hrací čas je 3×20 minut se dvěma desetiminutovými přestávkami. Mezi přestávkami si týmy vymění strany a hráčské lavice. Mladší kategorie a výkonnostně nižší soutěže hrají zkrácený čas. Hrací čas je čistý, což znamená, že se po každém přerušení hry rozhodčí zastaví. Během normálního hracího času si můžou obě družstva vzít time-out. Time-out trvá 30 vteřin. Time-out může nastat během kteréhokoliv přerušení ve hře, pokud rozhodčí neusoudí, že by poškodili soupeře. Pokud utkání dojde po 60 minutách hracího času do nerozhodného stavu, tak nastane prodloužení. Před prodloužením nastane dvouminutová přestávka a prodloužení se pak hraje 5 minut. Prodloužení se hraje do té doby, dokud nepadne gól. Pokud ani v prodloužení nepadne branka, tak budou o vítězném týmu rozhodovat trestná střílení.

Hráči a další zúčastněné osoby

Každé družstvo může na zápasovou soupisku zapsat maximálně 20 hráčů a 5 členů realizačního týmu. Během hry může být na hřišti současně maximálně 6 hráčů z každého družstva. Což ve většině případů znamená 5 hráčů a jeden gólman. Výjimku tvoří hra v 6 hráčích při odloženém vyloučení nebo při power-play. Hráči se na hřišti mohou měnit kdykoliv během hry (tzv. hokejovým způsobem) v prostoru pro střídání. Zápas je řízen dvěma delegovanými rozhodčími. Dalšími účastníky jsou pořadatelé, mezi něž patří časoměřič, zdravotník a zapisovatel, bez nichž by se utkání neobešlo.

Standardní situace

Pokud je hra přerušena, pokračuje vždy standardní situací podle příčiny přerušení. Za standardní situaci se považuje vhazování, rozehrání, volný úder a trestné střílení. Vhazování se provádí na začátku každé třetiny, nebo po vstřelení branky na středovém bodě, kdy obě družstva jsou na vlastních polovinách hřiště. Dále se vhazování nařizuje po odloženém vyloučení, trestném střílení, nebo pokud nelze určit, které z družstev má rozehrávat. Míč musí být zahrán florbalkou. Vhazování se účastní jeden hráč v poli z každého družstva. Hráči jsou čelem ke krátké straně soupeřovy poloviny hřiště a nesmí mít před vhazováním žádný fyzický kontakt. Hráči položí hole vedle klidně ležícího míčku a na hvizd rozhodčího se ho snaží vybojovat pro své spoluhráče. Rozehrání nastane, pokud míč opustí hřiště. Rozehrání provede tým, který se při opuštění míčku mimo hrací plochu nedotkl jako poslední. Rozehrání se provádí na místě, kde míček opustil hrací plochu, 1,5 metru od mantinelu, avšak nikdy za

prodlouženou brankovou čarou. Bránící hráči se musí bez výzvy postavit na vzdálenost minimálně 3 metry od míčku. Pokud dojde k přestupku, nebo faulu vedoucímu k volnému úderu, bude ho provádět družstvo, které se neprovinilo. U přestupků vedoucích k volnému úderu se dá využít pravidla výhody, tzn. má-li tým, který se neprovinil, míček pod kontrolou, musí mít možnost pokračovat ve hře. Pokud tomu tak není, rozehrává úder z místa přestupku, opět za pomyslnou brankovou čarou nebo ve vzdálenosti 3,5 metru od malého brankoviště. Soupeřovi hráči se musí bez výzvy rozhodčích postavit minimálně 3 metry od míče. K rozehraní volného úderu vedou nejčastěji situace jako sekání, blokování hokejky, nepovolená hra tělem, hraní hokejkou nad úroveň kolen a hra hokejkou mezi nohama soupeře. Trestné střílení se nařizuje v případě, kdy hráč zastaví nedovoleným způsobem protihráče v jasné gólové šanci. Trestné střílení se provádí ze středového bodu. Jet může libovolný hráč z družstva, proti kterému byl přestupek spáchán. Pokud se trestné střílení nepromění, tak nově není faulující hráč potrestán vyloučením.

Tresty

Ve florbale se dělí vyloučení na dvouminutové tresty, pětiminutové tresty, desetiminutové tresty a tresty do konce utkání. Menší dvouminutový trest se dostává při přestupcích jako u volného úderu, mezi nejčastější přestupky patří sekání, blokování hole, nedovolené bránění, hrubost, držení, hra na zemi, ale také pokud družstvo hraje v poli s větším počtem hráčů než je dovoleno. Jestliže skóruje soupeř během dvouminutového trestu, potrestaný hráč se může vrátit zpět do hry. To však neplatí při pětiminutovém trestu. Ten se musí odsedět kompletních 5 minut a nezáleží na tom, kolik soupeř v přesilové hře vstřelí gólů. Je to dáno tím, že pětiminutové tresty se dávají za surové fauly, nebezpečné fauly hokejkou, hákování hokejkou nebo za fyzické napadení. Osobní desetiminutový trest lze uložit pouze ve spojení s dvouminutovým nebo pětiminutovým trestem. Osobní trest postihuje pouze hráče, nikoliv celé družstvo, tudíž potrestaný hráč může být nahrazen v průběhu celého trestu jiným hráčem. Pokud vstřelí soupeř branku během desetiminutového osobního vyloučení, tak se trest neruší. Tento trest se uděluje hráči za nesportovní chování společně k tomu s dvouminutovým trestem. Trest do konce utkání, chcete-li červená karta (ČK), se dělí na 3 stupně červených karet. Ano, i ve florbalu se udělují karty. Vyloučený hráč nebo člen realizačního týmu musí ihned odejít do šaten a nesmí se nadále podílet žádným způsobem na zápase. Po vyloučení do konce utkání následuje pětiminutový trest. ČK1 se uděluje například za neschválenou florbaluku, příliš zahnutou čepel, pokud není hráč v zápise o utkání nebo za

nebezpečnou fyzickou hru. Po udělení ČK2 se pozastavuje činnost hráče v následujícím utkání. Hráč může dostat ČK2, pokud se účastní šarvátky (mírnější forma rvačky), pokud se opakuje nesportovní chování nebo pokud se snaží hráč sabotovat hru. Při vyloučení ČK3 se pozastavuje činnost hráči v následujícím utkání a navíc vede k dalšímu potrestání, které určí disciplinární komise. ČK3 se uděluje, pokud se hráč účastní rvačky, hodí-li po soupeři hokejku nebo jiné vybavení nebo hrubé nesportovní chování.

1.1.3 Florbalové vybavení

Vybavení pro hráče v poli

Všichni hráči v poli musejí na sobě mít dresy skládající se z očíslovaných trik, trenýrek a stulpen. Dále se jejich vybavení skládá ze sálové obuvi a florbalové hole. Florbalová hůl se vyrábí buď z kompozitu nebo karbonu a musí obsahovat certifikaci IFF, její hmotnost nesmí přesáhnout 380 gramů. Pro výběr hole je velice důležitá tvrdost a délka. Tvrdost závisí na stylu hráče a jeho fyzických předpokladech. Čím nižší je číslo tvrdosti, tím je hůl tvrdší. Prodejci florbalových holí mají většinou zpracované tabulky délky holí vzhledem k tělesné výšce, avšak důležitý je poměr mezi délkou trupu a končetin, proto jsou tyto tabulky orientační. Florbalová hůl je držena za omotávku, která se v případě opotřebení dá vyměnit. Hokejky jsou orientovány dle vykrojení čepele. Rozlišujeme je dle držení spodní ruky jako pravé a levé. Zahnutí čepele nesmí přesáhnout 30 mm. U hráčů jsou povoleny v případě zranění různé ortézy. U hráčů mladších kategorií jsou vhodnou pomůckou ochranné brýle. Dále mezi hráčské vybavení patří potítko, čelenky, vaky na hole, batohy, funkční oblečení, lahve apod. (Kysel, 2010).

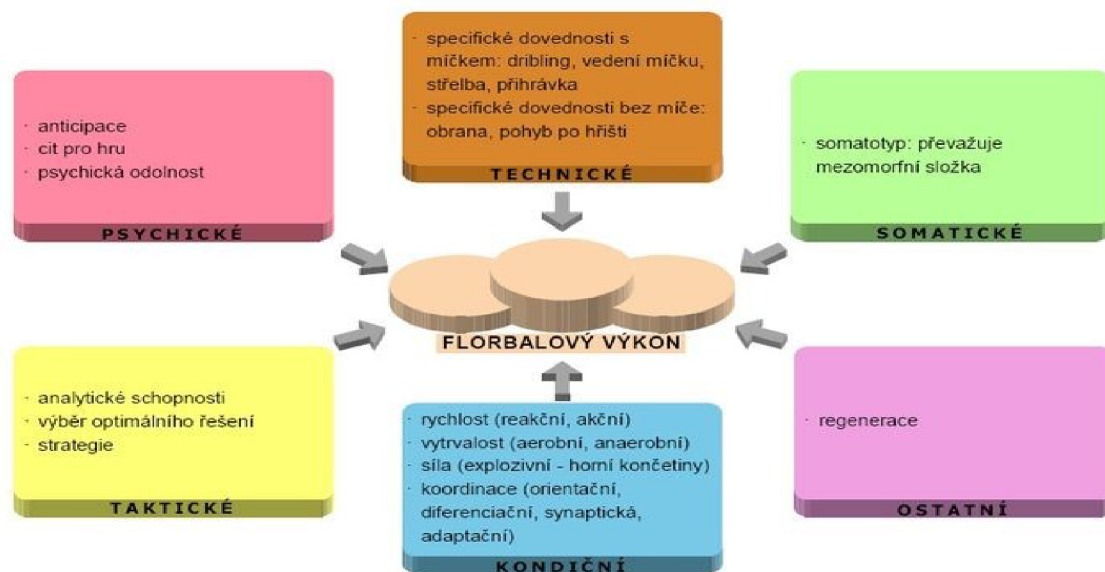
Vybavení pro brankáře

Hlavním rozdílem florbalového brankáře oproti hokejovému je ten, že ve florbalu brankář nesmí používat hokejku. Avšak jinak je vybaven kompletní brankářskou výstrojí, která kvalitně chrání, zároveň je pohodlná a nikterak neomezuje v pohybu. Mezi brankářské vybavení patří maska, obuv, vesta, chrániče, kalhoty, rukavice, chránič krku, suspensor a dres. Dres mají brankáři většinou odlišný oproti svým spoluhráčům, aby byli jednoznačně rozlišitelní. Masky brankářů musí obsahovat certifikaci IFF. Brankářská výbava je výrazně objemnější než-li ta hráčská a to se také projevuje na finanční náročnosti (Kysel, 2010).

Ostatní vybavení

Mezi florbalové vybavení patří mantinely, které se skládají z rovných dvoumetrových a metrových kusů, dále ze zaoblených rohů. Na výšku mají mantinely 50 centimetrů. Mantinely bývají nejčastěji v bílém a černém provedení a jsou z laminátu. Mezi další vybavení patří florbalové branky. Branky jsou 160 cm vysoké a 115 cm široké, hluboké jsou v dolní části 65 cm a v horní části 40 cm. Váží okolo 12 kg a jsou natřeny jasně červenou barvou. Míček, se kterým se hraje oficiální zápasy je vyroben ze syntetického materiálu a váží 23 gramů. Je většinou bílé barvy, může však být například i meruňkové barvy, která se využívá v televizních utkáních, aby fanoušci míček lépe viděli. Průměr má 72 mm a má 26 otvorů o průměru 10 mm. Mantinely, branky i míčky jsou pro soutěžní utkání opatřeny IFF certifikací, bez které nejsou zápasy umožněny (Český florbal, 2021; Kysel 2010; Skružný a kol., 2005).

1.2 Sportovní výkon ve florbalu



Obrázek 2: Faktory sportovního tréninku ve florbalu (Bernaciková, Kapounková, Novotný a kol., 2010)

Sportovní výkon je jedním z hlavních produktů sportovního tréninku a sportu všeobecně. Soustřeďuje se k němu pozornost sportovců, trenérů a dalších odborníků. Sportovní výkony se realizují ve specifických pohybových činnostech, které jsou vymezeny pravidly daného sportu. Sportovec v nich usiluje o maximální uplatnění výkonových předpokladů. Sportovní výkonnost jedince i týmů se formuje postupně a dlouhodobě a je

výsledkem přirozeného růstu a vývoje. Vývoj člověka zčásti určují jeho vrozené predispozice. Sportovní výkon nejvíce ovlivňují faktory: somatické, kondiční, technické, taktické a psychické (viz obrázek 2) (Dovalil a kol., 2009).

1.2.1 Somatické faktory

Somatické faktory jsou poměrně stálé a ve značné míře geneticky podmíněné. Ve většině sportů hrají významnou roli. Mezi hlavní somatické faktory patří výška a hmotnost. Dále délkové rozměry a poměry, složení těla a tělesný typ. Dle Pasanena (2006) je ve florbalu průměrná tělesná výška u dospělého hráče okolo 180 cm, u žen 166 cm. Tělesná hmotnost se pak u florbalistů pohybuje v rozmezí 70–85 kg, florbalistky váží průměrně 62 kg. Procenta tuku se pak pohybují mezi 8–16 % (Bernaciková, Kapounková, Novotný a kol., 2010; Dovalil a kol., 2009).

Další faktor hrající důležitou roli ve sportu je somatotyp. Označuje kvantitativní strukturu stavby tělesných komponent a je vyjádřením tělesné stavby za pomoci tří komponent (Kopecký, 2011; Pavlík, 2003):

- endomorfie – relativní tloušťka, rozložitý tvar těla;
- mezomorfie – svalnatý typ postavy se silnou kostrou;
- ektomorfie – štíhlý, hubený typ postavy.

Ve florbalu se jako dobrý předpoklad motorických výkonů jeví somatotyp ektomorfních mezomorfů. U florbalistů je většinou důležitá menší hmotnost a nižší procento tukové složky, což jim umožňuje vyvinout vyšší rychlost a hbitost (Kopecký, 2011; Pavlík, 2003).

Ve složení těla rozlišujeme svalstvo a tuk. Kromě podílu těchto dvou složek je důležité složení svalu z hlediska zastoupení svalových vláken. Svalová vlákna se obvykle dělí do tří skupin (Dovalil a kol., 2009; Vrchovecká, 2020):

- pomalé červené vlákno – obsahuje více myoglobinu (váže ve svalu kyslík), odolné vůči únavě, reaguje méně pohotově, má tendenci ke zkracování, jeho zapojení je typické pro vytrvalostní zátěž;

- rychlé červené vlákno – nazývá se oxidativně-glykolytické, snadněji se unaví, kontrahuje však rychleji, je typické pro zátěž střední až submaximální intenzity;
- rychlé bílé vlákno – obsahuje méně myoglobinu, zajišťuje silové, rychlé krátkodobé výkony, málo odolné vůči únavě.

Dá se říci, že intenzita zatížení ve florbalu je hodně blízká zatížení v ledním hokeji, tudíž i podíl rychlých a pomalých svalových vláken by měl být podobný. Poměr pomalých svalových vláken se pohybuje okolo 40 % a poměr rychlých okolo 60 %. Zastoupení těchto vláken v těle člověka je do jisté míry determinováno geneticky, rovněž adaptivní změny vlivem tréninku mají svá uplatnění (Dovalil a kol., 2009).

1.2.2 Psychické faktory

Důležitou roli ve sportu má i psychická stránka jedince. Výkon, sport i sportovní příprava klade vysoké nároky i v tomto smyslu. Podle psychologické typologie sportů se florbal řadí mezi heuristicko-kolektivní sporty. V heuristických sportech se jedná především o rychlé a efektivní řešení aktuální situace. Vyžadována je především tvořivost a předvídavost hráčů. Velkou roli zde hraje schopnost „číst hru“, což je základem hráčské inteligence (Dovalil a kol., 2009).

Psychologickými výzkumy se nepotvrdil obecný model osobnosti sportovce, avšak různé tendence se objevují. U dlouhodobě trénovaných jedinců se například vyzorovala vyšší sebedůvěra, usilování o prvenství, houževnatost v řešení problémů, smysl pro kolektiv, odpovědnost, trpělivost, vyrovnanost apod. Úkolem trenérů je dosáhnout optimálního nastavení u svých svěřenců před výkonem. Vlastnosti osobnosti sportovce rovněž ovlivňují sportovní výkon, ukazují, jak se bude sportovec chovat v různých situacích. Ve florbalu je důležité být mentálně odolný především v komunikaci směrem k rozhodčímu, aby hráč zbytečně neoslabil své družstvo. Důležitý je v psychologické přípravě individuální přístup k jednotlivým hráčům na základě jejich temperamentu. Ten se dělí na 4 základní typy: melancholik, sangvinik, choleric a flegmatik (Dovalil a kol., 2009; Perič 2010).

1.2.3 Taktické faktory

Taktikou chápeme způsob řešení širších a dílčích úkolů realizovaných v souladu s pravidly daného sportu. Spočívá ve správném výběru optimálního řešení strategických

a taktických úkolů. Taktická řešení herních situací mají zejména u týmových sportů velký význam, vyplývá to z proměnlivých podmínek sportovního boje. Jádro taktických dovedností tvoří procesy myšlení, soubory vědomostí a intelektové schopnosti hráčů. V přípravě si hráči osvojují potřebné vědomosti, nacvičují a zdokonalují si různé způsoby řešení herních situací na základě vnímání a analýzy situace. Taktická příprava ve florbalu hraje důležitou roli v dosažení cílů a výsledků daného družstva. Před nácvikem taktických dovedností je důležitá teoretická příprava. V dnešní době se již i ve florbalu používá rozbor u videa. Taktická příprava se modeluje zejména podle hry soupeře. Ve florbalu se využívá skupinová taktika obsahující spolupráci všech členů družstva, kteří jsou v dané herní situaci přímo zapojeni. Rozdělují se na nepravidelně se střídající útočné a obranné herní kombinace a útočné a obranné herní systémy (Dovalil a kol., 2009).

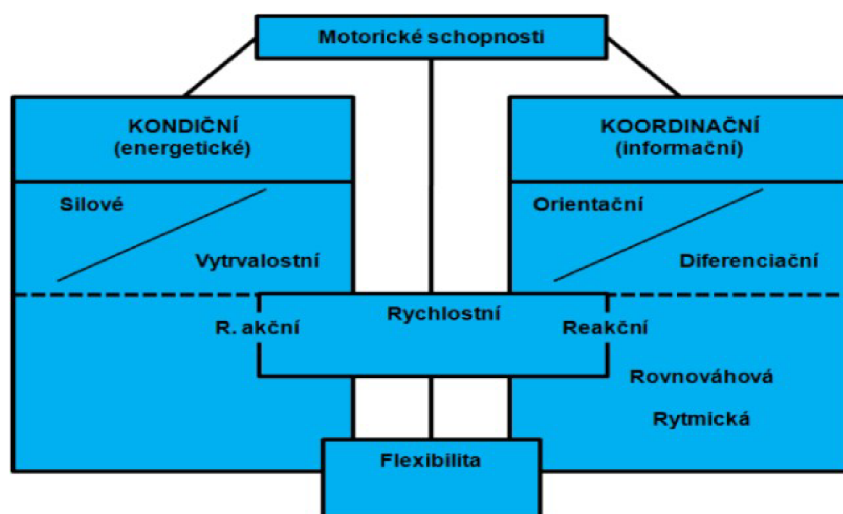
Herní kombinace jsou v kolektivních sportech velmi důležité. Představují účelnou spolupráci minimálně dvou spoluhráčů, kteří společně kooperují v herních situacích. Herní kombinace jsou základními stavebními kameny herních systému (HS), rozlišujeme je na útočné a obranné. Mezi útočné herní kombinace patří kombinace „přihraj a běž“, kombinace založené na křížení, na clonění, na zpětné přihrávce a na nahození. Tyto kombinace se používají při zakládání útoku. Dále mezi tyto kombinace patří kombinace založené na vhazování a na rozehrání standardní situace. Mezi obranné herní kombinace patří zajišťování, přebírání, osobní bránění, zdvojování a odstupování. Jejich cílem je účelně připravit protihráče o míček (Kysel, 2010).

HS představují způsob vedení hry celého družstva v útoku a v obraně s předem určenými úkoly pro jednotlivce, skupiny i celé družstvo. Útočná taktika se uplatňuje v situaci, kdy má jedna strana míček pod kontrolou a obranné systémy, kdy má míček pod kontrolou soupeř. Mezi útočné HS patří postupný útok, který se uplatňuje především proti stažené a zformované zónové obraně. Další útočnou a dynamičtější alternativou přechodu na útočnou polovinu je rychlý útok. Toto vedení útoku se využívá proti týmům, v jejichž hře převažuje útok nad obranou. Protiútok je další variantou a znamená bezprostřední reakci na právě skončenou akci soupeře. Posledním útočným HS je přesilová hra. Ta představuje časově omezený úsek, ve kterém družstvo využívá početní převahy o jednoho nebo dva hráče. Mezi obranné HS patří osobní obrana, což je systém bránění, při kterém si každý hráč neustále hlídá jednoho soupeře. Zónová obrana je zřejmě nepoužívanějším obranným systémem ve florbalu.

Bránící hráči mají předem určenou územní odpovědnost danou rozestavením hráčů. Nejběžněji se používají tyto rozestavení: W, 2 – 1 – 2, 2 – 2 – 1 nebo 1 – 2 – 2. Dalším obranným HS je kombinovaná obrana. Pokud smícháme prvky osobního a zónového bránění, tak výsledkem bude obrana kombinovaná. Zónový presink vychází ze základních prvků zónové obrany. Rozdíl je v mnohem větší aktivitě bránících hráčů. Posledním obranným HS je oslabení, což je opak přesilové hry. Pokud je hráč vyloučen, tak družstvo hraje po omezenou dobu částečně oslabeno o jedno nebo dva hráče (Kysel, 2010).

1.2.4 Kondiční faktory

Za kondiční faktory jak ve florbalu, tak ve sportu se obecně považují pohybové schopnosti. V každé pohybové činnosti, která tvoří strukturu sportovních výkonů, lze identifikovat projevy síly, vytrvalosti, rychlosti aj. Avšak v různých činnostech se jejich poměr liší. Předpokládáme, že se jedná o projevy pohybových schopností člověka, o nichž vypovídají charakteristiky pohybů. Mezi tyto charakteristiky patří jejich trvání, rychlost, překonávaný odpor, složitost pohybu, přesnost provedení apod. Pohybové schopnosti se dělí na kondiční, koordinační a hybridní (viz obrázek 3) (Dovalil a kol., 2009).



Obrázek 3: Dělení motorických schopností (Měkota, Novosad, 2005)

Silové schopnosti

Pro vymezení silových schopností je nutné odlišit pojem síla jako pojem mechaniky. Fyzikální veličina a pojem síla jako pohybová schopnost překonat, udržet nebo brzdit určitý odpor. Z pohledu fyziologického patří mezi vlastnosti svalů jeho dráždivost a stažlivost.

Silové schopnosti bezpochyby patří k hlavním faktorům sportovních výkonů a hrají důležitou úlohu ve všech sportovních odvětvích. Jejich zastoupení pak ve struktuře výkonů bývá různé. Silové schopnosti se dělí na (Dovalil a kol., 2009):

- síla absolutní – schopnost spojená s nejvyšším možným odporem, realizována při svalové činnosti dynamické nebo statické;
- síla rychlá a výbušná – schopnost spojená s překonáváním nemaximálního odporu vysokou až maximální rychlostí, realizována při dynamické svalové činnosti;
- síla vytrvalostní – schopnost překonávat nemaximální odpor opakovaní pohybu nebo dlouhodobě odpor udržovat, realizována při dynamické nebo statické svalové činnosti.

Ve florbalu se setkáme především se silou rychlou a výbušnou. Cvičení na rozvoj silových schopností se skládají např. z posilování nebo na cvičení s množstvím osobních soubojů. Tato cvičení vyžadují velké množství energie. U dětí a mládeže je snaha co nejrychleji anebo opakovaně překonávat nemaximální odpor. U dětí do 10 let není kostra ani svaly připraveny na silový rozvoj. Od věku 13–15 let mohou děti začít systematicky rozvíjet své silové schopnosti. Přičemž cvičí především s vlastní vahou těla, ale pomalu se učí techniku manipulace s různými pomůckami (Zumr, 2019).

Rychlostní schopnosti

Rychlostní schopnosti charakterizuje z fyzikálního pohledu vysoká až maximální rychlost pohybu. Tato činnost je prováděna maximálním úsilím a intenzitou, kterou energeticky zastřešuje ATP–CP systém. Trvat tedy může do 10–15 sekund. Pojmově se tradičně užívá všeobecný pojem rychlost, který dále rozlišujeme (Dovalil a kol., 2009):

- rychlost reakční – spojená se zahájením pohybu;
- rychlost akční – změna polohy těla nebo jeho jednotlivých segmentů;
- rychlost acyklickou – co nejvyšší rychlost jednotlivých pohybů;
- rychlost cyklickou – dána vysokou frekvencí opakujících se stejných pohybů;

- rychlost komplexní – dána kombinací acyklických a cyklických pohybů včetně reakce, vyskytuje se nejvíce jako rychlost lokomoce (přemístování v prostoru).

Rychlostní schopnost patří v mnoha sportech k velice důležitým faktorům výkonu a florbal není výjimkou. Florbal se neustále v posledních letech zrychluje, a proto mají rychlí hráči ohromnou výhodu. Maximální rychlost pohybu je důležitá pokud se chcete uvolnit od protihráčů, v situacích 1 na 1, ale i při návratu do obrany. V tréninku dětí má rychlost důležité místo. Je vhodné ji rozvíjet již od 7 let, zejména se jedná o frekvenci pohybu, současně rozvíjíme i hbitost. Rychlost lze jako celek rozvíjet až zhruba do 14 let, poté dochází ke zlepšování na základě jiných podpůrných faktorů. Trénink rychlosti vyžaduje velkou motivaci dětí, proto se snažíme zařazovat soutěžní formy, které děti lépe motivují. Rozvoj rychlosti by měl být do tréninku zařazen alespoň jednou týdně, aby se vytvořily speciální vazby mezi svaly a nervy, které jsou důležité pro pozdější rozvoj rychlosti (Dovalil a kol., 2009; Karczmarczyk, 2006; Zumr, 2019).

Vytrvalostní schopnost

Vytrvalostní schopnosti můžeme porozumět jako komplexu předpokladů provádět činnost požadovanou intenzitou co nejdéle nebo co nejvyšší intenzitou ve stanoveném čase, zjednodušeně označujeme pojmem vytrvalost. Ve vytrvalostních schopnostech má vysoký význam energetické zabezpečení. Vytrvalostní schopnosti ve sportu se proto zakládají na znalosti anaerobních a aerobních krytí. Vytrvalost proto rozeznáváme na (Dovalil a kol., 2009):

- dlouhodobá vytrvalost – schopnost vykonávat pohybovou činnost delší než 10 minut, za přístupu kyslíku se využívá glykogenu, později i tuků, hlavní důvodem únavy je vyčerpání zdrojů energie;
- střednědobá vytrvalost – schopnost vykonávat pohybovou činnost odpovídající nejvyšší možné spotřebě kyslíku, tj. po dobu asi 8–10 minut, průběžně je tento typ zatížení zajišťován LA systémem, energetickým zdrojem je glykogen, který je hlavní příčinou únavy při vyčerpání;
- krátkodobá vytrvalost – schopnost vykonávat co možná nejvyšší intenzitu zátěže po dobu 2–3 minut, energetickým systémem je anaerobní glykolýza,

tj. uvolňování energie bez využití kyslíku, za hlavní příčinu se považuje rychlá kumulace kyseliny mléčné;

- rychlostní vytrvalost – schopnost provádět činnost s co nejvyšší intenzitou co možná nejdéle – 20 až 30 sekund, energeticky je podložena ATP–CP systémem.

Někdy se dlouhodobá a střednědobá vytrvalost označuje jako schopnost anaerobní, krátkodobá a rychlostní jako aerobní. Vytrvalostní schopnost pomáhá udržovat vysoké tempo i ve florbalu, bez této schopnosti by hráči byli daleko dříve unaveni a díky tomu by se akumulovalo větší množství chyb na hřišti. Trénink vytrvalosti u dětí má větší význam až okolo 12.–13. roku života z důvodu změn organismu, jelikož ty umožňují lepší přenos kyslíku v krvi do buněk a ke svalům (Dovalil a kol., 2009; Karczmarczyk, 2006).

Flexibilita

Flexibilitu, jiným slovem pohyblivost, chápeme jako schopnost člověka dosahovat potřebného nebo maximálního rozsahu při kloubním pohybu. Úroveň pohyblivosti je rozhodující pro provedení řady pohybů. Flexibilita funguje v úzkém vztahu s koordinací a významný podíl na ní mají i silové schopnosti. Pohyblivost se uplatňuje i na lepší využití ostatních pohybových schopností. Význam pohyblivosti spočívá zejména v dostatečném rozsahu kloubní pohyblivosti a v její preventivní funkci. Snížená pohyblivost, nejčastěji z důvodů zkrácení svalů nebo ztuhlosti, vede ke zranění nebo bolestem (Zumr, 2019).

Ve věku okolo 10 let by děti měli mít již dobře rozvinutou flexibilitu. Ve starším školním věku přibývá dětí se svalovými dysbalancemi a pohybovými omezeními. Proto je důležité v tomto období zařadit vhodná cvičení k udržení pohyblivosti. Vhodná jsou různá protahování svalů do krajních poloh známé jako statický strečink. Důležité je u protahování správně dýchat. Při rozvoji flexibility je podstatné se kvalitně zahřát a nepřesahovat práh bolesti (Zumr, 2019).

Koordinační schopnosti

V minulých letech se užívalo pojmu obratnost nebo-li obratnostní schopnost. V současnosti se prosazuje označení koordinační schopnost. Koordinační schopnost chápeme jako dokonalé sladění složitějších pohybů, rytmu, rovnováhy, odhadu na vzdálenost, orientaci v prostoru atd. V těchto případech hraje energetický základ pohybové činnosti podpůrnou roli, hlavní roli má centrální nervový systém a nižší řídicí centra. Koordinačních schopností máme

spousta, patří mezi ně: diferenční schopnosti, orientační schopnost, schopnost rovnováhy, schopnost reakce (rychlost, ale i vhodnost a správnost), schopnost rytmu, schopnost spojovací (spojování pohybů a jejich částí) a schopnost přizpůsobování. Koordinační schopnosti ovlivňují kvalitu dovedností a jsou předpokladem rychlého a kvalitního osvojování techniky, což je ve florbalu důležité, protože spousta technických činností se vykonává v pohybu. Rozvoj obratnosti patří mezi hlavní úkoly tréninku, děti ve věku 7–10 let mají ideální předpoklady pro nácvik nových a složitých pohybů, ze kterých je obratnost tvořena (Dovalil a kol., 2009; Karczmarczyk, 2006).

1.2.5 Technické faktory

Během florbalového zápasu řeší hráči několik konkrétních pohybových úkolů. Technikou se rozumí účelný způsob řešení pohybového úkolu, který je v souladu s možnostmi jedince. Využívají se přitom i další předpoklady sportovce, především kondiční, somatické i psychické. Technika se od počátků moderního sportu významně podílela na vzestupu sportovní výkonnosti. Sportovci i trenéři vymýšleli a zkoušeli všelijaká nová provedení, snažili se napodobovat techniku nejlepších sportovců a rozvíjeli vše, co bylo úspěšné. Učením získaný předpoklad řešit správně, rychle a úsporně daný úkol se označuje dovednost. Sportovní dovednosti jsou předem připraveným základem pro specifická jednání v soutěžích. Jejich technika čili způsob provedení, jejich zásoba, stabilita i proměnlivost jsou významnými faktory sportovního výkonu. Ve florbalu máme spousta sportovních dovedností známých pod pojmem herní činnosti jednotlivce (Dovalil a kol., 2009).

Herní činnosti jednotlivce

Základem pro úspěšné zvládnutí herních činností jednotlivce (HČJ) je základní florbalový postoj a správné držení hokejky. Ve správném florbalovém postoji by měl mít hráč pokrčená kolena a zvednutou hlavu, aby mohl sledovat nejen míček, ale i veškeré dění na hřišti. Chodidla by měla být na šířku ramen, aby zajišťovala co nejlepší stabilitu. Správný postoj umožňuje hráčům se co nejrychleji rozběhnout, zabrzdit i rychle měnit směr pohybu. U správného držení florbalové hole je nutné, aby hráči měli správný poměr hokejky v poměru ke své výšce. Držení hole se liší podle toho, zda se jedná o levou nebo pravou hokejku. To se rozlišuje podle toho, kterou rukou hráč drží hokejku níže. Hráči s dolní levou rukou říkáme, že hraje „nalevo“ nebo „doleva“ a opačně. HČJ u hráčů dělíme na útočné a obranné. Mezi

HČJ patří i činnost brankáře, ale testy pro brankáře v této práci nebudou použity, tudíž nebudou blíže specifikovány (Kysel, 2010; Skružný a kol., 2005).

Útočné herní činnosti

Tato část útočných a obranných HČJ byla vypracována za pomoci literatury od Karczmarczyka (2006), Kysela (2010) a Skružného a kol. (2005).

Driblink – driblink je základní dovedností hráče. Cílem je ovládnutí míčku čepelí hokejky, snažíme se o co nejmenší vzdálenost míčku od čepele, aby měli obránci těžší odhadnout, co má driblující hráč v úmyslu. Ve florbalu dělíme dribling na dva typy. Klasický a snadnější typ driblingu je tzv. hokejový, neboť jde prakticky o totožný pohyb jako při ovládnutí puku. Míček je při tomto driblingu ovládán forhendovou i bekhendovou stranou čepele hokejky. Při florbalovém typu driblingu ovládáme míček pouze forhendovou stranou čepele a pohyb připomíná „osmičku“. Špičkou si hráči stahují míček k tělu a forhendovou stranou čepele vedou dopředu.

Vedení míčku – vedení míčku je herní činnost, při které hráč využívá pohybu s míčkem po hřišti a snaží se dostat do výhodnější pozice pro střelbu nebo pro přihrávku. Účelem vedení míčku je co nejrychleji a nejúčelněji se pohybovat s míčkem tak, aby byl neustále pod kontrolou. Při kontaktu s protihráčem si musí hráč pokrýt míček tělem, aby mu ho protihráč nemohl jednoduše odebrat. Rozlišujeme vedení míčku jednoruč, obouruč, bekhendem, forhendem, driblinkem, tažením a tlačením. Tažení forhendovou stranou se nejvíce využívá při obíhání soupeře nebo při pronikání po křídle. Tlačení se využívá nejvíce při rychlém startu nebo samostatném úniku, kdy se hráč snaží držet protihráče co nejdále od míčku, aby mu ho nevypíchnul. Při tažení má hráč míček vedle nebo za tělem a při tlačení před tělem.

Uvolňování s míčkem – uvolňování s míčkem je útočná akce, při které se hráči snaží získat výhodnější postavení pro střelbu nebo přihrávku. Správným provedením získá hráč převahu pro své družstvo. Máme několik způsobů uvolňování se s míčkem. Za pomoci driblinku hráč provádí kličku na forhend nebo bekhend těsně před hráčem. Při obtočení protihráče si hráč pokrývá míček svým tělem, obtáčí protihráče na jeho úrovni, při obtočení je k němu bokem nebo zády. Obhození nebo prohození protihráče se používá, pokud má hráč za protihráčem dostatek volného prostoru, aby stihl míček dostihnout a předběhnout protihráče.

Přihrávání a zpracování míčku – nácvik přihrávání začínáme na místě a v základním postoji. Důležité je postavení nohou, hráč s levým držením hole stojí pravým bokem a pravou nohou vpřed, hráči s pravým držením stojí levou nohou směrem ke spoluhráči. Pohyb hokejky s míčkem začíná za tělem hráče, míček je pod přiklopenou čepelí blíže k patce hokejky, tím by hráč měl dosáhnout přihrávky po zemi. Pohyb hole směřuje ke spoluhráči a zrak k němu upíráme také. Dále se využívá přihrávka bekhendem. Bekhendové provedení se učí tahem a příklepem. Dále se využívají přihrávky vzduchem, které se využívají v případě, že by míček po zemi nepronikl ke svému spoluhráči. Zpracování je neméně důležité jako samotná přihrávka. Úspěšné a rychlé zpracování nám otevírá nové možnosti jakou může být klička, další nahrávka nebo střela na branku. U příjmu přihrávky je důležité, aby se čepel dotýkala hrací plochy a správné ztlumení míčku středem čepelí.

Střelba – střelba je bezpochyby jednou z nejdůležitějších činností ve florbalu, protože kdo nestřelí, tak nedává góly. Ve florbalu kromě forhendu a bekhendu rozlišujeme střelbu tahem, příklepem a golfem. Střela bekhendem se ve florbalu nevyskytuje tak často jako střely forhendové, bývají však překvapivé a účinné při dorážkách nebo při střelbě na krátkou vzdálenost. Střelba tahem je přesná a není tolik překvapivá. Při střelbě tahem hráč schová míček za tělo, v průběhu pohybu míček přes střed čepelí přechází ke špičce čepelí a přenesením váhy na přední nohu vystřelí. Přiklopení nebo odklopení čepelí řídí směr střely po zemi nebo nahoru. Střelba příklepem je méně přesná, avšak bývá velmi překvapivá. Hráč vede míček na čepelí před sebou a může kdykoliv vystřelit. Střelba golfem se ve florbalu využívá nejméně a nejvíce ji používají obránci, kteří střílí z dálky. Výhodou této střely je prudkost na úkor menší přesnosti. Proto je využívána obránci, jelikož tato střela může být před brankou tečována. Při střele golfem dochází k nápřahu, který známe například z hokeje, kde se tato střelba hojně vyskytuje. U všech těchto typů střelby je důležité napružení hokejky o hrací plochu, aby došlo k vyšší razanci.

Dorážení a tečování míčku – jedná se o činnost, při které se hráč stojící před brankou nebo dobíhající k brance, snaží dorážet brankářem vyražený míček, nebo tečuje střelu vyslanou svým spoluhráčem. Tato druhá střela je pro brankáře velmi nebezpečná a často končí brankou, jelikož to je střelba z bezprostřední blízkosti. Tečování míčku provádí většinou hráč clonící před brankou gólmanovi ve výhledu. Hráč nastavuje čepel tak, aby změnil trajektorii střely.

Obranné herní činnosti

Obsazování hráče s míčkem – obsazování hráče s míčkem je obranná činnost, při které se bránící hráč snaží buď míček přímo získat přiblížením se k soupeři a následným získáním míčku, nebo zpomalením akce a donucením soupeře k chybné rozehrávce. U obsazování hráče rozlišujeme trojí provedení: obsazování atakováním, pohybem nebo postavením. To znamená navázat osobní kontakt se soupeřem a tím zamezit akutnímu nebezpečí. Výsledkem této činnosti je odebrání míčku.

Obsazování hráče bez míčku – obsazování hráče bez míčku je obranná činnost, která slouží k zamezení převzetí míčku soupeřem. Záleží především na včasném a správném postavení bránících hráčů a rychlém přistoupení k protihráči bez míčku. Obsazující hráč se postaví tak, aby byl buď mezi protihráčem bez míčku a protihráčem s míčkem, nebo mezi hráčem s míčkem a vlastní brankou. Rozlišujeme postavení volné a těsné podle vzdálenosti od protihráče. Čím blíže je protihráč brance, tím těsněji je bráněn. V zápase vyžaduje obsazování hráče zodpovědnost a koncentraci. Zanedbání této činnosti dává útočícímu družstvu výhodu při tvoření dalších šancí.

Obsazování hráče v prostoru a obrana prostoru – tato činnost navazuje na obsazování hráče bez míčku. Nejvíce se uplatňuje v přečíslení soupeře. Bránící hráč se snaží vhodným postavením pokrýt prostor a snaží se znesnadnit útok soupeře. Získává čas, aby se do obrany mohli vrátit jeho spoluhráči. Ustupuje směrem k brance přibližně v ose hřiště. Obránce čeká na chybu útočníků. V případě, že útočník nahrává, tak se snaží vypíchnout nahrávku. V případě, že se útočník rozhodne o samostatné obehání, tak se staví tak, aby co nejvíce zmenšil střelecký úhel.

Odebírání míčku – odebrání míčku dosáhneme v případě, že protihráč nemá míček plně pod kontrolou, buď mu míček skáče, je zády do hřiště, nemá komu přihrát nebo u mantinelu. Dosáhnout odebrání míčku bez faulu je proti kvalitnímu protihráči velice složité. A proto se dosahuje především ve výše zmíněných situacích.

Blokování střel – je činnost, při které se hráč snaží zamezit proniknutí střely na branku. Rozlišujeme blokování střel v kleku na jednom kolenu a ve stoje. Důležité je zaujmout postavení tak, aby blokující hráč byl mezi čepelí střílejšího hráče a vlastní brankou. Často se

vyskytují chyby, kdy hráč zaujme postavení proti tělu protihráče a ne proti čepeli. Ačkoliv blokování střel bolí, tak se jedná o nesmírně důležitou činnost, která rozhoduje utkání.

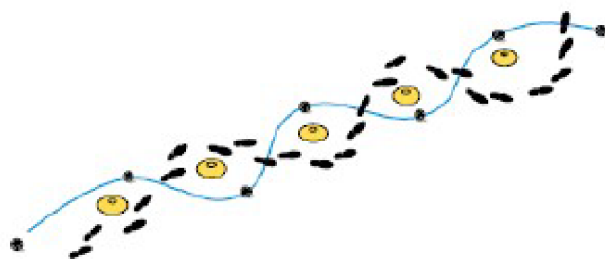
1.3 Diagnostika florbalového výkonu

V této kapitole představím vydané testové sestavy čtyř nejlepších zemí světa (podle historických umístění na mistrovství světa). Kondiční část testují všechny čtyři země, ale liší se zejména přístup k diagnostice technických dovedností. Proto u zahraničních testových sestav, které představím, budou představeny pouze technické testy. V české testové sestavě, kterou zmiňuji, představím technickou i kondiční část (IFF, 2021).

1.3.1 Švédská testová sestava

Švédsko jako kolébka florbalu vydalo v roce 2013 testovou sestavu, která obsahuje 10 poměrně jednoduchých testů. Tyto testy jsou zaměřeny na individuální dovednosti hráčů. Mezi tyto testy patří práce s míčkem ve vzduchu, slalom, střela na přesnost forhendem, střela na přesnost bekhendem, driblink, přesnost přihrávky, přihrávky ve dvojici, běh a otočka o 360° s míčkem, překročení mantinelu a otáčení se s míčkem na čepeli a poslední je test na slalom přes celé hřiště s mnoha překážkami. Tyto testy jsou pro Švédy specifické. Je zde několik dovednostních cvičení, které se ve hře nedají vyzkoušet. To právě vystihuje Švédy, kteří díky těmto technickým dovednostem jsou unikátní a technicky skvěle vybavení. Ve švédské testové sestavě se nachází 4 úrovně obtížnosti (Svenska Innebandyförbundet, 2013).

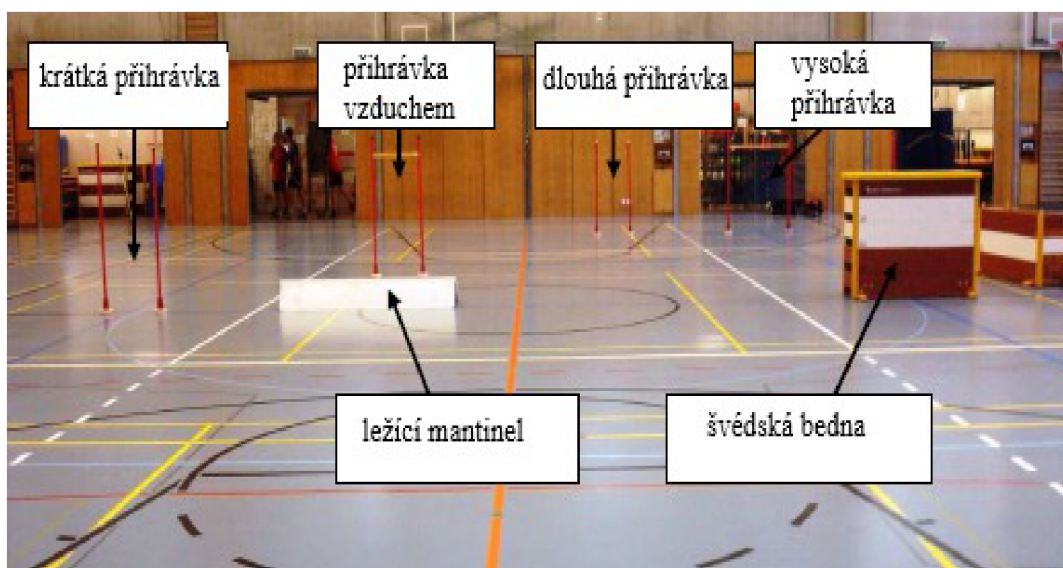
Například slalom je v této testové sestavě trochu specifický. Hráč má za úkol driblovat mezi kužely, avšak musí driblovat zrcadlově oproti nohám. To znamená, že hráč obíhá zleva a míček vede zprava a naopak (viz obrázek 4). V testu na přesnost přihrávky se hráči musí trefit na vzdálenost 5 metrů mezi kužele o rozmezí 0,5 m, nebo ze vzdálenosti 10 metrů mezi kužele o rozmezí 0,75 m. Při střelbě forhendem na přesnost musí hráči trefit otvor o rozmezí 20 cm × 20 cm z 10 metrů, což patří rozhodně mezi složitější testy (Svenska Innebandyförbundet, 2013).



Obrázek 4: Pohyb míčku a nohou ve slalomu
(Svenska Innebandyförbundet, 2013)

1.3.2 Švýcarská testová sestava

V sezóně 2009/2010 napsala Maria Rasmussen závěrečnou práci, kde využívá testy z testové sestavy ve Švýcarsku. V této testové sestavě nalezneme 4 testy, které jsou zaměřeny na kontrolu míčku, ovládání míčku, přihrávání a střelbu (Rasmussen, 2010).



Obrázek 5: Test na přihrávání
(Upraveno podle Maria Rasmussen, 2010)

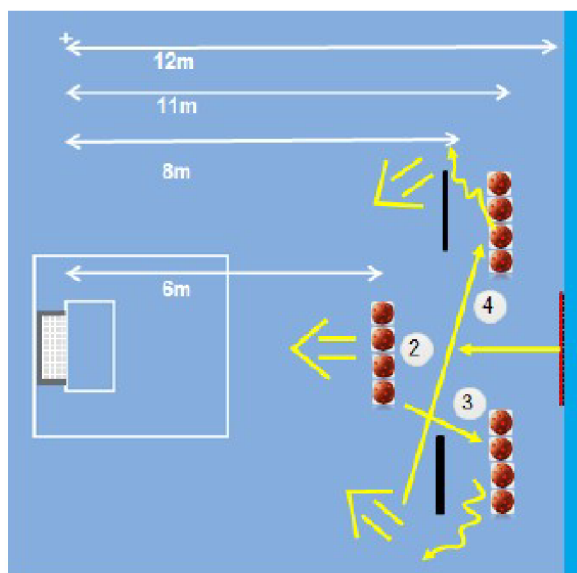
V testu na kontrolu míčku musí hráči za 60 sekund co nejvíce krát přeběhnout ze zóny A do zóny B a nazpět. Cestou musí hráči přehodit míček přes švédskou bednu a vzápětí ho zpracovat po maximálně jednom spadnutí na zem. Zóny A a B jsou od sebe vzdáleny 6 metrů a uprostřed je položena švédská bedna, která na výšku měří 45 cm. V testu na ovládání míčku je několik druhů slalomů. Například mezi kužely, mezi ležícími tyčemi, mezi stojícími tyčemi a také forhendová a bekhendová otočka kolem kruhu. Na tento test má hráč dva pokusy a počítá se ten rychlejší. Test na přihrávání má 4 různě obtížné a vzdálené brány, do kterých se

musí testovaný hráč strefit (viz obrázek 5). Na tento test je vyhrazeno maximálně 60 sekund a testovaný hráč má na každý cíl 4 míčky, dohromady má tedy 16 pokusů. Při testu na střelbu hráč střílí ze 3 různých pozic 4 míčky na položenou branku, před kterou leží dvě hokejky, aby se zabránilo střelám po zemi. Opět je pod časovým tlakem 60 sekund (Rasmussen, 2010).

1.3.3 Finská testová sestava

V roce 2015 byla vydána testová sestava i ve Finsku. Stejně jako předchozí země se Finové zaměřili na tři nejdůležitější činnosti jednotlivce, kterými jsou přihrávka, střelba a vedení míčku (Leierová, 2016).

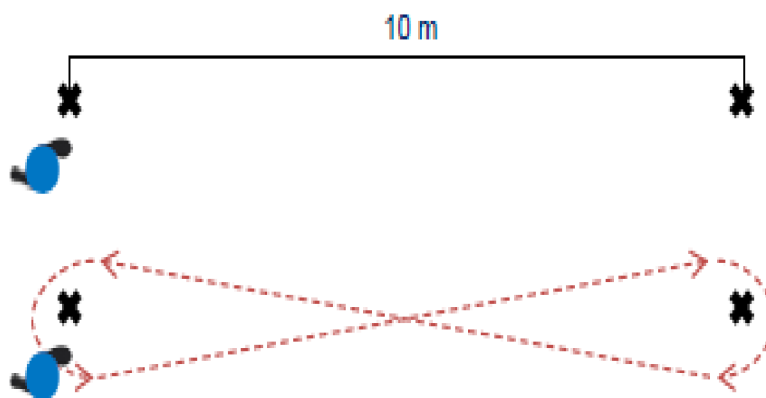
V testu na přihrávku si hráči nahrávají forhendovou i bekhendovou stranou čepele o mantinely. Mantinely jsou od sebe 15 m a mezi nimi jsou kužely vyznačující místo, odkud má přihrávka vyjít. Dohromady si o mantinel nahrají osmkrát. Hodnotí se čas provedení testu. V testu na střelbu si Finové připravili desku, která simuluje postoj florbalového brankáře. Tomuto brankáři mají hráči vsítit co nejvíce branek za co nejmenší časový úsek. Hráči střílí ze 3 stanovišť, kde mají připravené vždycky 4 míčky. První stanoviště je 6 metrů od branky, další dvě jsou ze vzdálenosti 8 metrů a hráči střílí zpoza mantinelu (viz obrázek 6). V posledním testu na vedení míčku si Finové připravili slalom, který má prověřit jak šikovnost hráčových rukou, tak i hráčovu rychlost. Nejedná se o typický slalom, je zde větší spektrum pohybů. Úkolem hráče je dokončit slalom co nejrychleji (Leierová, 2016).



**Obrázek 6: Test na střelbu
(Leierová, 2016)**

1.3.4 Česká testová sestava

Český florbal vydal pro období 2016–2021 testovou sestavu, aby hráči a trenéři mohli používat sjednocené testy a měli možnost porovnání. Tato testová sestava obsahuje 8 kondičních testů, 4 dovednostní testy a 4 testy pro brankáře. Zároveň s touto sestavou byly vydány normy k jednotlivým testům, aby hráči viděli, jak si vedou v porovnání se svými vrstevníky. Nevýhodou je, že tyto normy tvořili hráči regionálních výběrů, tedy vybraní nejlepší hráči z několika oddílů. Zde je výčet testů, které nebudou použité v mé testové sestavě: sprint 5×10 m, shyby, sprint 6×40 m, běh 2×45 s (viz obrázek 7) a běh na 3000 m. Společně se Švýcarskem se soustředí Česká testová sestava více na herní činnosti jednotlivce (Český florbal, 2021).



Obrázek 7: Běh 2×45 s
(Český florbal, 2021)

1.4 Aktuální informace k diagnostice florbalové výkonnosti

Dostat se ke konkrétním testovým sestavám 3 nejlepších zemí světa nebylo jednoduché, avšak složitější je dostat se ke konkrétním výsledkům. To se povedlo získat ze závěrečné práce Marie Rasmussen, která ve své práci použila testy ze švýcarské testové sestavy. V práci byly k nahlédnutí konkrétní výsledky ze sezóny 2008/2009, kterých dosáhly hráčky U21 Piranha Chur, hráči U21 Alligator Malans, hráčky U16 Piranha Chur a hráči U16 Alligator Malans. Nicméně ani jeden z testů se nepodobá těm, které byly použity v mé práci. Většina týmů jak na mezinárodní, tak i klubové úrovni má vlastní varianty kondičních a dovednostních testů, kterými se buď někde inspirojí nebo je navrhne kondiční trenér daného týmu. Výsledky daných testů však mají trenéři a hráči pro vlastní účely a nikde veřejně se nepublikují (Rasmussen, 2010).

Jedním z prvních, kdo se zabíral testováním motorických dovedností ve florbalu v Česku, byl Aleš Tůma (2004). Ten napsal diplomovou práci na téma „Testování motorických dovedností ve florbalu“, ve které navrhl testovou sestavu pro chlapce ve věku 15–18 let. Jeho testová sestava obsahuje celkem 4 testy. Nachází se v ní test na vedení míčku slalomem, test na střelbu a dva testy na přihrávky. Mezi roky 2010–2014 se konalo testování ženského reprezentačního týmu a extraligových hráček na fyzickou připravenost. Testování hráček obsahovalo pouze kondiční testy. Konkrétně to bylo 6 testů: agility test, skok z místa, 5m, shyb, sedy lehy a test na rozvoj rychlostní vytrvalosti s obratnostními prvky (Kovář, 2019).

V dalších závěrečných pracích jsem například našel testování Milana Garčara (2010), který ve své diplomové práci testuje 10 dospělých týmu z České republiky a jeden ze Švédska a porovnává jejich výsledky. Jeho čtyři testy tvoří běh na 20 m, skok z místa, Illinois agility test a multi-stage fitness test. Kromě jednoho testu Švédové ve všech testech opanovali. Libor Bouda (2015) ve své diplomové práci porovnával fyzickou kondici tehdy extraligového týmu Bulldogs Brno a prvoligové týmy Znojma a Hatricku Brno. V testech použil běh na 60 m, Cooperův test, hod medicimbalem, skok z místa a počet kliků za minutu. V těchto testech dopadli nejlépe hráči Hatricku Brno. Martin Czeckin (2015) ve své diplomové práci testoval dospělé florbalisty Pardubic v rámci ročního tréninkového cyklu a jako testy fyzické kondice vybral test 4 × 10 m, shyby, skok z místa, 2 × 45 sekund a Cooperův test. Ve své bakalářské práci vytvořila Klára Leierová (2016) testovou sestavu pro dívky ve věku 15–18 let. Ve své testové sestavě použila technické testy a inspirovala se u již zmíněných testových sestav ze Švédska, Finska a Švýcarska. Vybrala test na vedení míčku, test na přihrávku a dva testy na střelbu. Stejně jako já se z testové sestavy vydané Českým florbalovým svazem inspirovali ve svých pracích Ších (2019) a Kovář (2019).

Ších ve své práci testoval hráče 2. dorostenecké ligy, v týmu Floorball Club Falcon. Ve sprintu na 20 m dosáhly jeho testované osoby průměrného času 3,7 s. Ve skoku z místa byla naměřená průměrná délka skoku 210,6 cm. V testu Illinois agility bez hokejky byl průměrný naměřený čas 16,82 s. V testu na manipulaci s míčkem byl průměrný naměřený počet osmiček 19,1. V testu na přihrávku z pohybu z levé strany dosáhli hráči průměrného času 71,3 s, s průměrným počtem 17,75 bodů. Z pravé strany byl průměrný čas 71,4 s, průměrný počet bodů byl 20,7. V testu střelba 1 byl průměrný naměřený čas 30,85 s,

průměrný získaný počet bodů byl 0,95. V testu střelba 2 byl průměrný čas naměřený 43,5 s, počet bodů byl 0,55. V posledním testu Illinois agility s hokejkou byl průměrný naměřený čas 18,44 s. V porovnání s normami vydanými Českým florballem, vychází výsledky u 17 hráčů z 20 podprůměrně (Ších, 2019).

Kovář ve své práci testoval žáky, dorostence, žákyně a dorostenky ve florbalovém oddíle z Kraje Vysočina. Já zde zmíním výsledky pouze starších žáků a dorostenců, kteří byli v mé práci také testováni. Dorostenci podstoupili jako první test Illinois agility bez hokejky, v tomto testu byl průměrný naměřený čas 15,27 s. V Illinois agility testu s hokejkou a míčkem byl průměrný naměřený čas 17,59 s. V testu na manipulaci s míčkem dosáhli hráči v průměru na 21,3 osmiček. V testu na přihrávku z pohybu z levé strany získali hráči 16 bodů průměrně. Z pravé strany byl průměr 19 bodů. V testu střelba 1 byl dosažen průměrný počet bodů 2. Ve střelbě 2 byl průměr o něco vyšší a to 2,83 bodů. U starších žáků byl naměřen průměrný čas v testu Illinois agility bez hokejky 16,46 s. S hokejkou a míčkem byl průměrný čas 19,23 s. V manipulaci s míčkem dosáhli hráči průměrně na 17,43 osmiček. V testu na přihrávku z pohybu z levé strany byl průměrný počet bodů 18,57. Z pravé strany byl počet bodů menší, konkrétně 16,5 bodů. V testu střelba 1 dosáhli hráči průměrně na 1,71 bodů a v testu střelba 2 na 2,57 bodů. Z výsledků je patrné, že by dorostenci i starší žáci měli zapracovat na fyzické kondici (Kovář, 2019).

Ačkoliv se jedná stále o florbal, tak testové varianty se liší. Hodně záleží na tom, jestli se testuje kondiční nebo technická zdatnost hráče. Avšak na tyto dva faktory sportovního výkonu se je potřeba u mládeže zaměřovat nejvíce. V dětském věku se tyto faktory rozvíjejí nejlépe a zanedbání by se mohlo později v dospělosti projevit. Ve zmíněných testech se nejvíce vyskytuje skok z místa, který bude v této práci taktéž testován. Další testy jsou již hodně variabilní, avšak skoro vždy se jedná o testování rychlostních a explozivně silových schopností, samozřejmě se testuje i vytrvalostní schopnost, ale v posledních letech se na vytrvalost již nedbá tolik jako v minulosti. U mládeže se testují v klubech i HČJ, u dospělých už jsou testy zaměřeny výhradně na kondici. V běžných klubech chybí rozšířené testové sestavy, českou testovou sestavou se především testují talentovaní hráči a tím pádem chybí normy z běžných klubů. I to je jeden z důvodů pro vznik této práce, aby se tato data rozšířila.

2 Cíle práce

2.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem bakalářské práce je realizovat diagnostiku motorické výkonnosti ve florbalu u žákovských, dorosteneckých a juniorských hráčů z klubu FBC Liberec.

2.2 Dílčí cíle

- 1) Analyzovat výsledky měření napříč jednotlivými soutěžními kategoriemi.
- 2) Konfrontovat výsledky měření s oficiálními normativně vztaženými standardy z Českého florbalu.
- 3) Interpretovat zjištěné výsledky do trenérské praxe.

3 Metodika výzkumu

3.1 Výzkumný soubor

3.1.1 FBC Liberec

Zkoumaným florbalovým klubem je FBC Liberec, který byl partou hokejbalových nadšenců založen roku 1994. FBC Liberec aktuálně čítá 28 mládežnických a seniorských družstev, z nichž nejvyšší celostátní soutěž hrají mužský a juniorský celek. Do sezóny 2020/2021 nastoupilo za všechny týmy přes 490 hráčů a hráček z toho něco přes 320 dětí. FBC Liberec zároveň pořádá kroužky a volnočasové aktivity pro lokální základní školy, tudíž by celkový součet byl ještě vyšší. Prezidentem klubu je František Příhoda, trenérem hlavního mužského týmu je Zdeněk Skružný (FBC Liberec, 2021).

V sezóně 1996/1997 odehrál mužský i ženský hlavní tým první kompletní sezónu v nejvyšší soutěži. Následující rok přišlo vedení s myšlenkou založit první mládežnická družstva. Taky tak ještě v tomto roce učinili. Mužský celek kromě tří sezón, kdy působil v druhé nejvyšší soutěži, hraje pravidelně nejvyšší tuzemskou soutěž. Největším úspěchem mužského družstva je 2. místo v Poháru České pojišťovny ze sezóny 2018/2019. Jako největší úspěch v lize se dá považovat dosažení čtvrtfinále play-off v sezónách 2007/2008–2010/2011. Ženská složka je v Liberci mnohem úspěšnější, avšak od sezóny 2020/2021 hraje druhou nejvyšší soutěž. Liberecké ženy dokázaly vyhrát 6krát za sebou Extraligu žen v sezónách 2000/2001–2005/2006 (FBC Liberec, 2021).

Mezi největší úspěchy mládežnických celků patří stříbrné medaile starších žáků z Mistrovství České republiky v roce 2017/2018, dále pak dva bronzy ze sezón 2008/2009 a 2012/2013. Liberecké juniorky si vedly ještě o poznání lépe, když v sezónách 2011/2012–2012/2013 vybojovaly 2 tituly v řadě. Dorostenky dokázaly v roce 2017 vyhrát Mistrovství České republiky (FBC Liberec, 2021).

3.1.2 Charakteristika výzkumného souboru

K testování byly vybrány 3 kategorie. Starší žáci, dorostenci a junioři z týmu FBC Liberec. V době testování začínaly mládežnické týmy trénovat po nucené pauze z důvodu koronaviru, tudíž počty hráčů nebyly nejideálnější. Dohromady bylo otestováno 39 hráčů ze tří kategorií. Jelikož testování probíhalo ve více dnech, tak vždy někdo na nějaký test chyběl.

Starší žáci

Jako první testovanou skupinu, kterou představím, tak jsou starší žáci. V sezóně 2020/2021 měli starší žáci přihlášená dohromady 3 družstva. Na testování se podařilo sehnat 10 starších žáků, kteří v době testování trénovali s dorostenci. Jednalo se o ročníky narození 2006 a 2007. Průměrný věk testovaných hráčů tedy byl 14,5 let, směrodatná odchylka byla 0,5 roku. Průměrná tělesná výška testovaných hráčů byla 176,4 cm, směrodatná odchylka byla 4 cm. Průměrná tělesná hmotnost byla 62,9 kg se směrodatnou odchylkou 7,3 kg. Z testovaných hráčů 8 hráčů hraje na levou stranu, 2 hráči hrají na pravou.

Dorostenci

Dorostenci v sezóně 2020/2021 měli přihlášená 2 družstva. Skupina dorostenců byla na testování početnější. Dohromady bylo otestováno 19 hráčů dorosteneckého věku. Jednalo se o ročníky narození 2004 a 2005. Průměrný věk testovaných hráčů byl 15,5 let, směrodatná odchylka činila 0,8 roku. Průměrná tělesná výška u testovaných hráčů byla 180,2 cm, se směrodatnou odchylkou 6,4 cm. Průměrná tělesná hmotnost činila 68,7 kg, směrodatná odchylka byla 7,8 kg. Z testovaných hráčů bylo 16 hrajících na levou stranu, zbylí 3 hrají na pravou stranu.

Junioři

Junioři v sezóně 2020/2021 měli taktéž přihlášená 2 družstva. Z toho jedno hrálo nejvyšší celostátní soutěž. Dohromady se na testování dostavilo 10 hráčů. Jednalo se o ročníky 2002 a 2003. Průměrný věk u měřených hráčů byl 17,5 let se směrodatnou odchylkou 0,5 roku. Průměrná tělesná výška byla u hráčů 180,7 cm, směrodatná odchylka byla 4 cm. Průměrná tělesná hmotnost u testovaných hráčů byla 72,5 kg, směrodatná odchylka byla 6,4 kg. Z testovaných hráčů hraje 6 na levou stranu, 4 hrají na pravou.

3.2 Charakteristika výzkumných metod

Na testování byly zvoleny testy z Českého florbalu. Pro závěrečnou práci byly vybrány z této testové sestavy 3 kondiční a 4 dovednostní testy. V této kapitole bude citováno z testové sestavy, kterou vydal Český florbal (2021). Příložené fotografie jsou ilustrační a jsou mé vlastní. Byly nafoceny po oficiálním testování.

3.2.1 Sprint 20 metrů

Účel testu

- Jedná se o test akcelerace, sprinterské výbušnosti, techniky sprintu a běžeckého kroku.

Pomůcky

- Měřicí pásmo, kužele, fotobuňky, izolepa.

Organizace

- Test realizujeme v hale.

Provedení

- Cílem je zaběhnout vzdálenost v co nejkratším čase.
- Hráči běží 20 metrů.
- Výchozí pozice je v polovysokém startu, přední noha nesmí překračovat startovní čáru, zadní noha je za první. Prvním krokem musí hráč překročit startovní čáru.

Hodnocení

- Čas měříme za pomoci fotobuněk.
- Zaznamenává se čas doběhu hráče s přesností na setiny sekundy. Zaokrouhlujeme atleticky, tj. „nahoru“ (např. naměřený čas 4,223 zaokrouhlíme na 4,23).
- Každý z hráčů má dva pokusy, zaznamenává se pouze lepší výsledek.



Obrázek 8: Sprint na 20 metrů

3.2.2 Skok z místa

Účel testu

- Jedná se o test dynamické explozivní silové schopnosti dolních končetin.

Pomůcky

- Měřicí pásmo, kužele.

Organizace

- Test realizujeme v hale.

Provedení

- Hráč skáče z místa s cílem doskočit co nejdále od odrazové čáry.
- Základní postavení je mírný stoj rozkročný (na šíři ramen), špičky nohou těsně u odrazové čáry, nohy rovnoběžně vedle sebe. Nohy se vzájemně nedotýkají.
- Odraz musí být proveden snožmo – povolen je podřep a švih paží.

Hodnocení

- Délku skoku měříme v centimetrech od odrazové čáry k místu dotyku bližší paty, vzdálenost se měří na kolmici.
- Každý z hráčů má dva pokusy. Zaznamenává se pouze ten lepší výsledek ze dvou pokusů.



Obrázek 9: Skok z místa

3.2.3 Illinois agility test bez hokejky

Účel testu

- Jedná se o test agility (hbitosti) a běžecké rychlosti (laterální pohyby a změny směru).

Pomůcky

- Měřicí pásmo, fotobuňky, izolepa, kužele, (kužele musí mít výšku minimálně 15 cm a maximálně 30 cm).

Organizace

- Test realizujeme v hale.

Provedení

- Hráč obíhá kužele v určeném pořadí s cílem zaběhnout stanovenou trasu v co nejkratším čase.
- Výchozí pozice je v polovysokém startu, přední noha nesmí překračovat startovní čáru, zadní noha je za první. Prvním krokem hráč musí překročit startovní čáru.
- Praváci (ti co hrají doprava) startují z pravé strany, leváci (ti co hrají doleva) z levé.
- Konec je po oběhnutí všech kuželů v daném pořadí a po proběhnutí mezi fotobuňkami.

Hodnocení

- Čas je měřen pomocí fotobuněk.
- Zaznamenává se čas doběhu hráče s přesností na setiny sekundy. Zaokrouhlujeme atleticky, tj. „nahoru“ (např. naměřený čas 14,221 zaokrouhlíme na 14,23).
- Každý z hráčů má dva pokusy. Mezi první a druhým pokusem musí být minimálně 5 minut pauza. Zaznamenává se pouze ten lepší výsledek ze dvou pokusů.



Obrázek 10: Illinois agility test bez hokejky

3.2.4 Manipulace s míčkem

Účel testu

- Jedná se o test kvality manipulace hráče s míčkem.

Pomůcky

- Měřicí pásmo, stopky, izolepa, kužele (kloboučky), míček.

Organizace

- Test realizujeme v hale.
- Vzdálenost 0,6 metru je měřena od vnitřních hran kuželu. Doporučujeme kužele přilepit.

Provedení

- Cílem je realizovat během 45 sekund co nejvíce osmiček s míčkem mezi kužely.
- Hráč si může vybrat, na kterou stranu bude osmičky realizovat.
- Výchozí pozice hráče je s holí a míčkem uprostřed kuželů.
- Hráč začíná na signál a končí po uběhnutí časového limitu.

Hodnocení

- Čas je měřen na stopkách.
- Zaznamenává se počet celých realizovaných osmiček.
- Každý z hráčů má jeden pokus.



Obrázek 11: Manipulace s míčkem

3.2.5 Přihrávka z pohybu

Účel testu

- Jedná se o test přesnosti přihrávky z pohybu.

Pomůcky

- Měřicí pásmo, stopky, kužele, kloboučky, izolepa, mantinely, míčky.

Organizace

- Test realizujeme v hale, ve které je možno postavit hřiště 40 m na 20 m.
- Vzdálenost 0,5 metru je měřena od vnitřních hran kuželu.

Provedení

- Cílem je realizovat 10 přihrávek v co nejkratším čase a s co největší přesností. Přesnost se určuje podle kuželů, mezi kterými přihrávka projede.
- Výchozí pozice je v polovysokém startu, přední noha nesmí překračovat startovní čáru, zadní noha je za první. Prvním krokem hráč musí překročit startovní čáru.

- Hráč vybíhá na povel pro míček k mantinelu a po jeho získání běží zpět do vymezeného prostoru (3 metry za půlkou), kde v běhu přihrává míček mezi cílové kužele. Tento postup je opakován 10x.
- Po dohodě s trenéry realizujeme z jedné strany, na hráčův forhend (přihrávka tahem)

Hodnocení

- Čas je měřen na stopkách.
- Přesnost přihrávky hodnotí odpovědná osoba dle následujících pravidel:
 - Míček musí mezi kuželi projet po zemi.
 - Bodově ohodnocena je přesnost přihrávky:
 - Prostřední kužel (oranžový) – 5 bodů
 - Vedlejší kužel (oranžový a žlutý) – 3 body + označení strany
 - Okrajový kužel (žlutý a zelený nebo modrý) – 1 bod + označení strany
 - Mimo – 0 bodů + označení strany
 - V případě trefení kuželu je pokus započítáván jako „horší“, například: pokud se míček dotkne zeleného kuželu, tak hráč získává pouze dva body, pokud se míček dotkne modrého kuželu, tak pouze 1 bod.
- Každý z hráčů má jeden pokus.



Obrázek 12: Test na přihrávku z pohybu

3.2.6 Střelba

Účel testu

- Jedná se o test přesnosti střelby z pohybu.

Pomůcky

- Měřicí pásmo, stopky, kužele, míčky, mantinel a brankáře „plachtu“.

Organizace

- Test realizujeme v hale.
- V brance je u starších žáků, dorostenců i juniorů natažený brankář „plachta“, z důvodu společného tréninku starších žáků a dorostenců.

Provedení

- Cílem je realizovat pět úspěšných střeleckých pokusů za sebou v co nejkratším čase.
- Střelba 1
 - Výchozí pozice je ve střehovém postoji mezi kuželi, obě nohy musí být před půlicí čarou a prvním krokem musí hráč překročit půlicí čaru.
 - Hráč začíná s míčkem na hokejce a střílí zápěstím nebo příklepem před pomyslnou čarou mezi dvěma kuželi.
 - Konec je po pěti střeleckých pokusech.
- Střelba 2
 - Hráč střílí pouze z té strany, kde má střelbu po ruce.
 - Výchozí pozice je ve střehovém postoji v zadním rohu velkého brankoviště, hráč musí být oběma nohama v brankovišti a prvním krokem musí hráč opustit brankoviště.
 - Hráč vyráží bez míčku, v běhu si bere připravený míček v rohu, obíhá kužele a střílí tahem před pomyslnou čarou mezi dvěma středovými kuželi.
 - Konec je po pěti střeleckých pokusech.
- Hráč realizuje střelbu na stanovišti nejdříve po 3 minutách od absolvování předchozího stanoviště.

Hodnocení

- Hodnocena je úspěšnost zakončení – zda hráč vstřelil branku bez přešlapu.
- Hodnocen je čas, za jak dlouho hráč absolvoval 5 střeleckých pokusů s přesností na celé sekundy.

- Každý z hráčů má jeden pokus u každého stříleckého stanoviště.



Obrázek 13: Střelba 1



Obrázek 14: Střelba 2



Obrázek 15: Brankář "plachta"

3.2.7 Illinois agility test s hokejkou

Účel testu

- Jedná se o test agility (hbitosti), běžecké rychlosti (laterální pohyby a změny směru) a speciální florbalové lokomoce.

Pomůcky

- Měřicí pásmo, fotobuňky, izolepa, kužele (kužele musí mít výšku minimálně 15 cm a maximálně 30 cm).

Organizace

- Test realizujeme v hale.

Provedení

- Hráč obíhá kužele s hokejkou a míčkem v určeném pořadí s cílem zaběhnout stanovenou trasu v co nejkratším čase.
- Výchozí pozice je v polovysokém startu, přední noha nesmí překračovat startovní čáru, zadní noha je za první. Prvním krokem hráč musí překročit startovní čáru.
- Praváci (ti co hrají doprava) startují z pravé strany, leváci (ti co hrají doleva) z levé.
- Konec je po oběhnutí všech kuželů a po proběhnutí mezi fotobuňkami.

Hodnocení

- Čas je měřen pomocí fotobuněk.
- Zaznamenává se čas doběhu hráče s přesností na setiny sekundy. Zaokrouhlujeme atleticky, tj. „nahoru“ (např. naměřený čas 14,221 zaokrouhlíme na 14,23).
- Každý z hráčů má dva pokusy. Mezi první a druhým pokusem musí být minimálně 5 minut.
- Zaznamenává se pouze lepší výsledek ze dvou pokusů.



Obrázek 16: Illinois agility test s hokejkou

3.3 Procedura

Měření mého výzkumu probíhalo ke konci sezóny 2020/2021. Měření probíhalo na tréninkových jednotkách dorostenců a juniorů. Jelikož se jednalo o období po koronaviru, tak v hale trénovali kromě dospělých kategorií pouze tyto mládežnické kategorie. Proto se tréninků dorostenců účastnili i starší žáci. Měření probíhalo v SH ZŠ Dobiášova Liberec, domovské hale FBC Liberec. V této hale je položen gumový povrch. Veškeré měření jsem zajišťoval já za pomoci trenérů daných kategorií. Materiální vybavení bylo zajištěno klubem FBC Liberec po domluvě s trenéry. Mezi vybavení patřily branky, florbalové míčky a mantinely s certifikací IFF, kužele, kloboučky, měřicí pásma, izolepa, stopky, brankář „plachta“ a fotobuňky. Fotobuňky byly zapůjčené na jeden týden na reprezentačním úseku Českého florbalu.

Měření probíhalo během dvou týdnů, v prvním týdnu se na trénincích využívaly fotobuňky. První týden tedy probíhalo převážně kondiční testování a v druhém týdnu technické. Měření se uskutečňovalo na tréninkových jednotkách dorostenců a juniorů v pondělí a ve středu. V prvním týdnu od 3. 5. 2021 do 5. 5. 2021 se postupně měřilo ve sprintu na 20 metrů, v Illinois agility testech bez hokejky a s hokejkou, kde byly použity fotobuňky a ve skoku z místa. V druhém týdnu od 10. 5. 2021 do 13. 5. 2021 se měřila manipulace s míčkem, test na přihrávku z pohybu a testy na střelbu. S trenéry proběhla domluva, že test na přihrávku bude uskutečněn pouze z jedné strany, na hráčův forhend (přihrávka tahem). Důvodem byla časová náročnost testu. Na začátku každého tréninku byl ponechán prostor trenérům daných kategorií pro rozcvičku, která se časově pohybovala okolo 15 minut. Před začátkem každého testu proběhlo vysvětlení daných testů. V prvním týdnu se měřilo na dvou trénincích. Na prvním tréninku proběhlo měření nejprve skoku z místa, potom ve sprintu na 20 metrů. Na druhém tréninku proběhly testy Illinois agility. Nejprve se měřil tento test bez hokejky, následně s hokejkou. V druhém týdnu se opět měřilo na dvou trénincích. Na prvním tréninku se nejdříve měřila manipulace s míčkem a poté test na přihrávku z pohybu. Druhý trénink se testovaly testy na střelbu. Nejdříve proběhla střelba 1 a střelba 2 byla otestována jako poslední.

3.4 Zpracování dat

Získaná data z výše zmíněných měření byla vkládána do tabulkového programu LibreOffice Calc. Do výsledků naměřených dat bylo vloženo několik základních popisných statistik jako aritmetický průměr, směrodatná odchylka, maximální a minimální hodnota.

Výsledky dále byly porovnány s normami jednotlivých testů vydanými Českým florballem (2021). Normy byly vydány pouze pro starší žáky a dorostence. Normy byly vytvořeny na základě testování hráčů na regionálních výběrech, tudíž od vybraných nejlepších hráčů z několika klubů. Pro juniory tyto normy chybí.

4 Výsledky

4.1 Sprint 20 metrů

Tabulka 1: Analýza výsledků Sprint 20 metrů

Sprint 20 metrů (s)	N	M	SD	MAX	MIN
Starší žáci	9	3,14	0,17	3,34	2,88
Dorostenci	17	2,99	0,18	3,46	2,77
Junioři	10	2,84	0,15	3,18	2,67

Poznámka: N = rozsah souboru, M = aritmetický průměr, SD = směrodatná odchylka, MAX = maximální hodnota, MIN = minimální hodnota

V testu sprint na 20 metrů výsledky vypadají podle předpokladů. Mezi kategoriemi jsou vidět pravidelné rozdíly. Jediné překvapení je, že nejpomalejší čas zaběhl hráč dorosteneckého věku. Měřeno bylo za pomoci fotobuněk. Ve většině případů byl první testovaný běh pomalejší, jelikož hráči mezi fotobuňkami již dobíhali, místo toho aby byli stále v plném sprintu. To se v druhém běhu zlepšilo a časy byly lepší.

4.2 Skok z místa

Tabulka 2: Analýza výsledků Skok z místa

Skok z místa (cm)	N	M	SD	MAX	MIN
Starší žáci	9	213,10	17,58	238	174
Dorostenci	17	230,21	13,38	265	213
Junioři	10	248,60	8,84	263	230

Poznámka: N = rozsah souboru, M = aritmetický průměr, SD = směrodatná odchylka, MAX = maximální hodnota, MIN = minimální hodnota

Test na skok z místa nepřinesl nějaká překvapivá čísla. Jediné překvapení je u nejdějšího skoku dorostence, který překonal nejdější skok juniora. Dáno to však může být tím, že dorostenců skákalo o 7 více. Hráči tento test absolvovali již několikrát v minulosti, takže tento test byl velmi plynulý.

4.3 Illinois agility test bez hokejky

Tabulka 3: Analýza výsledků Illinois agility test bez hokejky

Illinois agility test bez hokejky (s)	N	M	SD	MAX	MIN
Starší žáci	10	14,98	0,69	15,99	13,86
Dorostenci	19	14,18	0,75	15,08	12,69
Junioři	9	13,59	0,52	14,11	12,68

Poznámka: N = rozsah souboru, M = aritmetický průměr, SD = směrodatná odchylka, MAX = maximální hodnota, MIN = minimální hodnota

V testu Illinois agility test bez hokejky jsou rozdíly mezi jednotlivými kategoriemi opět pravidelné. Jediné co stojí za povšimnutí, že nejrychlejší dorostenec se vyrovnal nejrychlejšímu juniorovi. V tomto měření byly opět použity fotobuňky. Jelikož se jedná o složitější test, tak proběhlo důkladné vysvětlení kudy přesně běžet tento test. Přesto se našli jedinci, kteří běželi špatně určenou trasu a dostali tak o pokus navíc.

4.4 Manipulace s míčkem

Tabulka 4: Analýza výsledků Manipulace s míčkem

Manipulace s míčkem (celé osmičky)	N	M	SD	MAX	MIN
Starší žáci	10	22,20	3,28	26	16
Dorostenci	18	25,10	2,12	30	21
Junioři	8	29,30	2,53	34	25

Poznámka: N = rozsah souboru, M = aritmetický průměr, SD = směrodatná odchylka, MAX = maximální hodnota, MIN = minimální hodnota

V prvním technickém testu jsem výsledky překvapen nebyl. Mezi jednotlivými kategoriemi jsou vidět značné rozdíly v technice hole. Junioři dosahovali velmi dobrých výsledků. To pro mě nebylo překvapením, jelikož řada z nich trénuje s mužskou kategorií a technika jejich hole je již na vysoké úrovni. V průběhu testu se stalo, že míček někomu ujel. Pokud se tak stalo, tak jsem danému jedinci dal jeden náhradní pokus.

4.5 Přihrávka z pohybu

Tabulka 5: Analýza výsledků Přihrávka z pohybu

Test na přihrávku z pohybu (body)	N	M	SD	MAX	MIN
Starší žáci	10	20,38	4,52	26	12
Dorostenci	18	23,92	4,37	30	15
Junioři	8	26,80	4,28	35	19

Poznámka: N = rozsah souboru, M = aritmetický průměr, SD = směrodatná odchylka, MAX = maximální hodnota, MIN = minimální hodnota

Rozdíly v tomto testu jsou mezi kategoriemi znatelné. Co stojí za povšimnutí, tak jsou rozdíly mezi nejlepším a nejhorším z daných kategorií. Na tento test byl jeden pokus a tedy nebyl pro hráče moc prostor pro zlepšení. Po diskuzi s trenéry byl tento test prováděn z jedné strany, na hráčův forhend (přihrávka tahem).

4.6 Střelba

Tabulka 6: Analýza výsledků Střelba 1

Střelba 1 (body)	N	M	SD	MAX	MIN
Starší žáci	9	0,40	0,66	2	0
Dorostenci	16	0,73	0,85	3	0
Junioři	9	0,70	0,78	2	0

Poznámka: N = rozsah souboru, M = aritmetický průměr, SD = směrodatná odchylka, MAX = maximální hodnota, MIN = minimální hodnota

Tabulka 7: Analýza výsledků Střelba 2

Střelba 2 (body)	N	M	SD	MAX	MIN
Starší žáci	9	0,90	0,83	2	0
Dorostenci	16	1,16	0,99	3	0
Junioři	9	1,80	1,07	4	0

Poznámka: N = rozsah souboru, M = aritmetický průměr, SD = směrodatná odchylka, MAX = maximální hodnota, MIN = minimální hodnota

Testy na střelbu byly z mého pohledu asi nejtěžší. Při předvádění, jak správně provádět, jsem sám měl problém vstřelit „plachtě“ branku. Střelba 1 byla hodně těžká, hráči museli střílet z běhu zápěstím nebo přiklepem, což není nejsnadnější na trefení malých otvorů.

I proto výsledky nejsou nijak oslnivé. Tím pádem není překvapením, že dorostenci měli lepší úspěšnost než junioři. U střelby 2, která probíhala střelbou tahem, tedy nejpřesnější střelou, už byla znát technická vyzrálost starších hráčů a výsledky jsou odpovídající věkovým rozdílům.

4.7 Illinois agility test s hokejkou

Tabulka 8: Analýza výsledků Illinois agility test s hokejkou

Illinois agility test s hokejkou (s)	N	M	SD	MAX	MIN
Starší žáci	10	15,56	0,95	17,23	13,95
Dorostenci	19	15,32	0,71	16,94	14,14
Junioři	9	14,60	0,57	15,51	13,73

Poznámka: N = rozsah souboru, M = aritmetický průměr, SD = směrodatná odchylka, MAX = maximální hodnota, MIN = minimální hodnota

V testu Illinois agility s hokejkou jsou rozdíly u průměrných časů a nejhorších časů opět skoro stejné. Avšak co stojí za povšimnutí, tak je nejrychlejší čas u starších žáků. V tomto testu se často stávalo, že hráčům míček při manipulaci ujížděl, avšak každý měl dva pokusy a alespoň jednou se to zdárně podařilo každému hráči. Pro tento test byly taktéž použity fotobuňky. Vysvětlování tohoto testu neprobíhalo tak důkladně, jelikož hráči tento test absolvovali již bez hokejky.

5 Diskuze

V diagnostice testování motorické výkonnosti u mládeže ve florbalu není k dostání zatím moc výsledků. Jsou vydány normy od Českého florbalu (2021), které jsou však vydány za pomoci testování hráčů z regionálních výběrů. Výsledky z běžných klubů chybí. V této kapitole bych se rád pověnoval porovnání výsledků měření a normám od Českého florbalu. V těchto normách však chybí výsledky juniorů, ti tak nebudou tolik zmiňováni. Na závěr bych porovnal výsledky dorostenců s výsledky z prací od Šícha (2019) a Kováře (2019). Výhodou je, že oba autoři testovali rovněž dorosteneckou kategorii. Nevýhodou je, že jejich kategorie hráli nižší soutěž, než mnou testovaní dorostenci.

Ve sprintu na 20 metrů dosáhli starší žáci v průměru času 3,14 s, v porovnání s normami tento čas patří do nadprůměru. Nejrychlejší starší žák spadá do výrazného nadprůměru. Dorostenci ve sprintu měli průměrný čas 3 s, v porovnání s normami patří taktéž do nadprůměru. Nejrychlejší dorostenec patří v normách do extrémního nadprůměru, avšak zároveň nejpomalejší spadá do extrémního podprůměru. Junioři by v porovnání s dorosteneckými normami spadali do výrazného nadprůměru.

Ve skoku z místa dosáhli starší žáci 211 cm v průměru, což v porovnání s normami spadá do průměru. Skok, který byl od staršího žaka nejhorší, by spadl do extrémního podprůměru. Dorostenci v průměru skákali 230 cm, což taky spadá v normách do průměru. Nejdelší skok dorostence však je pouhý centimetr od extrémního nadprůměru. Ve skoku byl nejdelší pokus změřen u dorostence, což je nejspíš dáno tím, že dorostenců oproti juniorům skákalo téměř dvakrát více.

V Illinois agility testu bez hokejky se starší žáci opět průměrně nacházeli v průměru, dorostenci v nadprůměru. Nejlepší z dorostenců i starších žáků patřili v normách do výrazného nadprůměru. Junioři by v porovnání s dorosteneckými normami patřili pouze do nadprůměru.

V manipulaci s míčkem by opět starší žáci patřili do průměru a dorostenci do nadprůměru. Nejlepší dorostenec patřil do výrazného nadprůměru. Junioři by v porovnání s dorosteneckými normami patřili do výrazného nadprůměru a nejlepší do extrémního nadprůměru.

V testu na přihrávku z pohybu patří starší žáci opět v porovnání s normami do průměru a dorostenci do nadprůměru. Nejlepší starší žák by patřil do výrazného nadprůměru, nejlepší dorostenec byl jeden bod od extrémního nadprůměru. Ačkoliv se test měřil pouze ze strany na přihrávku tahem, tak výsledky nejsou o tolik lepší, než bych čekal.

Testy na střelbu 1 a 2 se dle mého s normami nedají úplně srovnávat. Po zhlédnutí videa od Českého florbalu (2021), kde je návod jak správně provádět testy, tak jsem si všiml, že brankář „plachta“ měl daleko větší otvory na vstřelení branky, než co jsem k měření využil já. Toto cvičení se mi zdálo pro hráče opravdu náročné. I proto výsledky v porovnání s normami vycházejí podprůměrně, potažmo průměrně. Navíc starší žáci, kteří tvořili normy, tak stříleli pouze přes postavený mantinel a snižovač. Testování starší žáci v mé práci byli měřeni společně s dorostenci, a tak stříleli taky na „plachtu“. Tudiž zde nejsou výsledky úplně relevantní. Navíc otvory na vstřelení jsou opravdu malé, tudíž bych řekl, že tento test, především u těžší varianty střelba 1, je i trochu o náhodě.

Test Illinois agility s hokejkou byl co se týče výsledků asi nejzajímavější. Starší žáci i dorostenci se průměrnými výsledky nacházeli v nadprůměru. Nejlepší starší žák byl na hranici extrémního nadprůměru, nejlepší dorostenec ve výrazném nadprůměru. V tomto testu mě však překvapilo, že nejlepší starší žák zůstal pouze o 0,2 sekundy za nejlepším juniorem, což je skvělý výsledek. I proto si porovnání s testem Illinois agility bez hokejky, starší žáci oproti Illinois agility bez hokejky pohoršili nejméně, konkrétně o 0,58 s. Dorostenci naopak zaznamenali největší pokles mezi kategoriemi a to o 1,14 s.

V porovnání s pracemi Šicha (2019) a Kováře (2019), kteří rovněž testovali dorostence, tak vyšli testování dorostenci z mého měření průměrně ve všech testech lépe, kromě testů na střelbu, jejich náročnost již byla zmíněna. Není se však čemu divit, FBC Liberec patří k nejlepším celkům, co se mládežnických kategorií v České republice týče.

Co se týče změn nebo úprav testů, tak bych zmínil především testy na střelbu. U těchto testů bych řekl, že pro všechny kluby nejsou stejné podmínky. V brance se totiž nacházel jako brankář „plachta“ (viz obrázek 15) a ve všech klubech se nenachází stejné „plachty“, jako na testování regionálních výběrů. Proto bych doporučil tento test lehce pozměnit, aby všechny kluby mohly použít pomůcky, které jsou ve všech klubech stejné. Porovnání by pak s normami bylo relevantnější. U testu na přihrávku bych pozměnil cíl

přihrávky. Nahrávky mezi „kloboučky“ jsou jednoduché na uspořádání, ale o úspěchu a neúspěchu rozhodují „milimetry“, jelikož nahrávky vycházejí z velké dálky a mezery mezi „kloboučky“ nejsou nijak velké. Proto bych tento test nahradil nebo modifikoval například podle švýcarské testové sestavy (viz obrázek 5).

Za silnou stránku výzkumu se dá považovat použití standardizovaných testů od Českého florbalu, využití fotobuněk u tří testů bylo rozhodně také velké plus. Počet hráčů v dorostenecké kategorii se dá považovat také jako silná stránka. Co výzkumu rozhodně nepomohlo bylo období koronaviru, to považuji za slabou stránku. Dále nemožnost generalizace, jelikož se testovalo pouze u klubu FBC Liberec. Slabší stránka byla také množství testovaných hráčů u starších žáků a juniorů, což však bylo spojeno se zmíněným koronavirem.

6 Závěr

Cílem práce bylo realizovat diagnostiku motorické výkonnosti ve florbalu u starších žáků, dorostenců a juniorů FBC Liberec.

Zkoumaným klubem byl FBC Liberec, ze kterého bylo dohromady otestováno 39 hráčů ze tří kategorií. Motorická výkonnost byla testována testovou sestavou z Českého florbalu a použity byly následující motorické testy: sprint na 20 m, skok z místa, Illinois agility test bez hokejky, manipulace s míčkem, test na přihrávku v pohybu, testy na střelbu a Illinois agility test s hokejkou. Měřilo se ve dvou týdnech, v prvním týdnu od 3. 5. 2021 do 5. 5. 2021, kdy byly použity fotobuňky. V druhém týdnu se měřilo od 10. 5. 2021 do 13. 5. 2021.

V porovnání s vydanými normami si starší žáci a dorostenci FBC Liberec vedli dobře. Pokaždé se nacházeli v průměru nebo nadprůměru. Kdybych měl porovnat kondiční a technické testy, tak technické disciplíny šly hráčům trochu lépe. U technických testů v porovnání s normami byl problém pouze se střelbou.

Například test na skok z místa nebyl z hlediska výsledků na vysoké úrovni a trenérům bych doporučil zaměřit se na trénink explozivně silové schopnosti. Nejhorší skok 174 cm u staršího žáka a 230 cm u juniora není optimální. Individuální výsledky dodám trenérům daných kategorií, aby případně věděli, na co se v trénincích zaměřit. Z mého pohledu bych se zaměřil především na kondiční část.

Na závěr bych doporučil pozměnit především test na střelbu, která obsahuje jako brankáře „plachtu“, který se ne v každém klub nachází stejný. A proto se pak výsledky dají těžko porovnat s normami. V testu na přihrávku by se mi líbilo, kdyby se trošku více zaexperimentovalo a test se pozměnil například podle švýcarské testové sestavy.

7 Referenční seznam

- BERNACIKOVÁ, Martina., KAPOUNKOVÁ, Kateřina., NOVOTNÝ, Jan a kol, 2010. *Fyziologie sportovních disciplín* [online]. [cit. 2021-07-09]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/fyziologie_sport/index.html. Multimediální internetová učebnice. Masarykova univerzita.
- BOUDA, Libor, 2015. *Komparace výsledků testů fyzické kondice u florbalistů vybraných týmů hrajících v různých ligových soutěžích*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita.
- ČESKÝ FLORBAL, 2021 [online]. *Český florbal* [cit. 2021-07-09]. Dostupné z: <http://www.ceskyflorbal.cz/>.
- ČESKÝ FLORBAL, 2021. *Historie florbalu v ČR* [online]. [cit. 2021-07-12]. Dostupné z: <https://www.ceskyflorbal.cz/cfbu/informacni-deska/historie/historie-v-cr/>.
- ČESKÝ FLORBAL, 2021. *Historie florbalu ve světě* [online]. [cit. 2021-07-12]. Dostupné z: <https://www.ceskyflorbal.cz/cfbu/informacni-deska/historie/historie-ve-svete/>.
- ČESKÝ FLORBAL, 2021. *Pravidla florbalu a jejich výklad – edice 2018* [online]. [cit. 2021-07-12]. Dostupné z: <https://www.ceskyflorbal.cz/cfbu/predpisy/pravidla-florbalu/>.
- ČESKÝ FLORBAL, 2021. *Testování mládeže* [online]. [cit. 2021-07-09]. Dostupné z: <https://www.ceskyflorbal.cz/cfbu/mladez/testovani-mladeze>.
- CZECZINKAR, Martin, 2015. *Zastoupení vybraných obecných a speciálních tréninkových ukazatelů v RTC u vybraného florbalového týmu*. Praha. Diplomová práce. Univerzita Karlova.
- CZECH OPEN, 2021 [online]. *Czech Open* [cit. 2021-7-12]. Dostupné z: <https://www.czechopen.cz/>.
- FBC LIBEREC, 2021 [online]. *FBC Liberec* [cit. 2021-7-12]. Dostupné z: <https://fbcliberec.cz/>.
- GARČAR, Milan, 2010. *Srovnání kondiční úrovně hráčů florbalu*. Praha. Diplomová práce. Univerzita Karlova.
- IFF, 2021 [online] *International Floorball Federation* [cit. 2021-7-12]. Dostupné z: <https://floorball.sport/>.
- DOVALIL, Josef, 2009. *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vyd. Praha: Olympia, 331 s. ISBN 978-80-7376-130-1.

- KARCZMARCZYK, Roman, 2006. *Florbal: učebnice (nejen) pro trenéry*. Brno: Computer Press, 96 s. ISBN 80-251-1271-3.
- KOPECKÝ, Miroslav, 2011. *Somatotyp a motorická výkonnost 7-15letých chlapců a dívek*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 221 s. ISBN 978-80-244-2613-6.
- KOVÁŘ, Jakub, 2019. *Vzájemná komparace výsledků testů kondičních schopností a testů florbalových dovedností mezi českou talentovanou mládeží a mládeží z kraje Vysočina*. Praha. Diplomová práce. Univerzita Karlova.
- KYSEL, Jiří, 2010. *Florbal: kompletní průvodce*. 1. vyd. Praha: Grada, 141 s. ISBN 978-80-247-3615-0.
- LEIEROVÁ, Klára, 2016. *Diagnostika motorických dovedností ve florbale*. Liberec. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci.
- MĚKOTA, Karel a Jiří NOVOSAD, 2005. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 175 s. Učebnice. ISBN 80-244-0981-X.
- PAVLÍK, Josef, 2003. *Tělesná stavba jako faktor výkonnosti sportovce*. Brno: Muni Press, 57 s. ISBN 80-210-2130-6.
- PERIČ, Tomáš a Josef DOVALIL, 2010. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 157 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.
- SKRUŽNÝ, Zdeněk, 2005. *Florbal: technika, trénink, pravidla hry*. Praha: Grada, 115 s. ISBN 80-247-0383-1.
- RASMUSSEN, Maria, 2010. *Stocktechnik im Unihockey*. Maturaarbeit. EMS Schiers.
- SVENSKA INNEBANDYFÖRBUNDET, 2013. *Teknikmärke* [online]. Malmö. [cit. 2021-07-13]. Dostupné z: <http://www.innebandy.se>
- ŠÍCH, Jakub, 2019. *Předpoklady úspěšné účasti v regionální mládežnické reprezentaci pro hráče klubové úrovně ve Středočeském kraji*. Praha. Diplomová práce. Univerzita Karlova.
- TŮMA, Aleš, 2004. *Testování motorických dovedností ve florbale*. Liberec. Diplomová práce. Technická univerzita v Liberci.
- VRCHOVECKÁ, Pavlína, 2020. *Fyziologie člověka: učební texty*. Vydání 2. doplněné. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 170 s. ISBN 978-80-7494-513-7.
- ZUMR, Tomáš, 2019. *Kondiční příprava dětí a mládeže: zásobník cviků s moderními pomůckami*. Praha: Grada Publishing, 158 s. ISBN 978-80-271-2065-9.